ŽVILGSNIS Į PASAULĮ

ŽINDUOLIAI

Pažintis su nuostabiu žinduolių pasauliu – jų evoliucija, elgsena ir paslaptingu gyvenimu



ŽVILGSNIS Į PASAULĮ

ŽINDUOLIAI



alma littera

Ropojantis vaisėdis šikšnosparnis

Pilkarusvis valabis


Kiškio griaučiai


Rudoji lapė


Senegalo galagas


Smiltpelė mažylė, nešanti medžiagą lizdui

ŽVILGSNIS Į PASAULĮ

Miegapelės pragraužti lazdyno riešutai

ŽINDUOLIAI

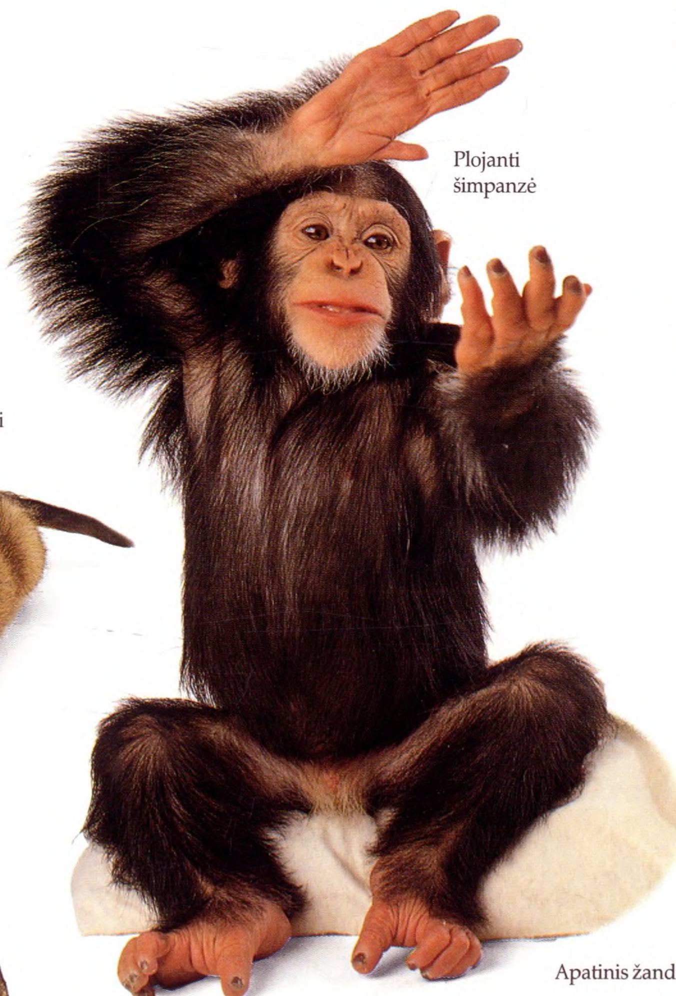
Voverės apkramtytas pušies kankorėžis

Parašė
STEVE PARKER





Beišsirangantis ežys



Plojanti šimpanzė



Žaidžiantys šuniukai



Ežio pėdsakas



Antilopės ragas



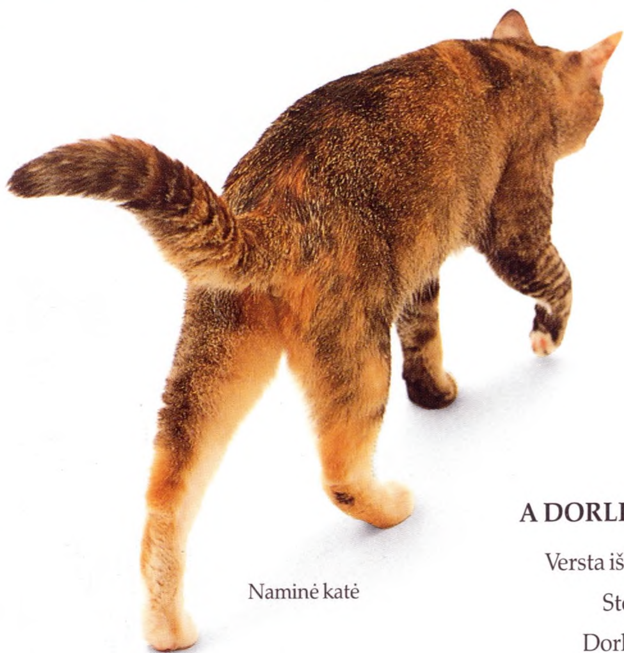
Apatinis žandikaulis



Riešutus graužianti šinšila



A DORLING KINDERSLEY BOOK



Naminė katė



Besivoliojantis barsukas



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Versta iš: EWG (Eyewitness Guides)
Steve Parker MAMMAL
Dorling Kindersley, London
in association with The Natural
History Museum, London, 1989

Specialioji fotografija
Jane Burton ir Kim Taylor,
Dave King ir Colin Keates
Konsultantai Londono Gamtos
istorijos muziejaus darbuotojai

Iš anglų kalbos vertė Audronė Tupikina

Redagavo Danutė Rimšienė
Kompiuteriu maketavo Andrius Baškatovas

ISBN 9986–02–527–3



Valabio jauniklis



Liūto uodegos kuokštas



Orą uodžiantis triušis

Juodagobtuvė žiurkė

Turinys



Jauniklį nešantis Sirijos žiurkėnas

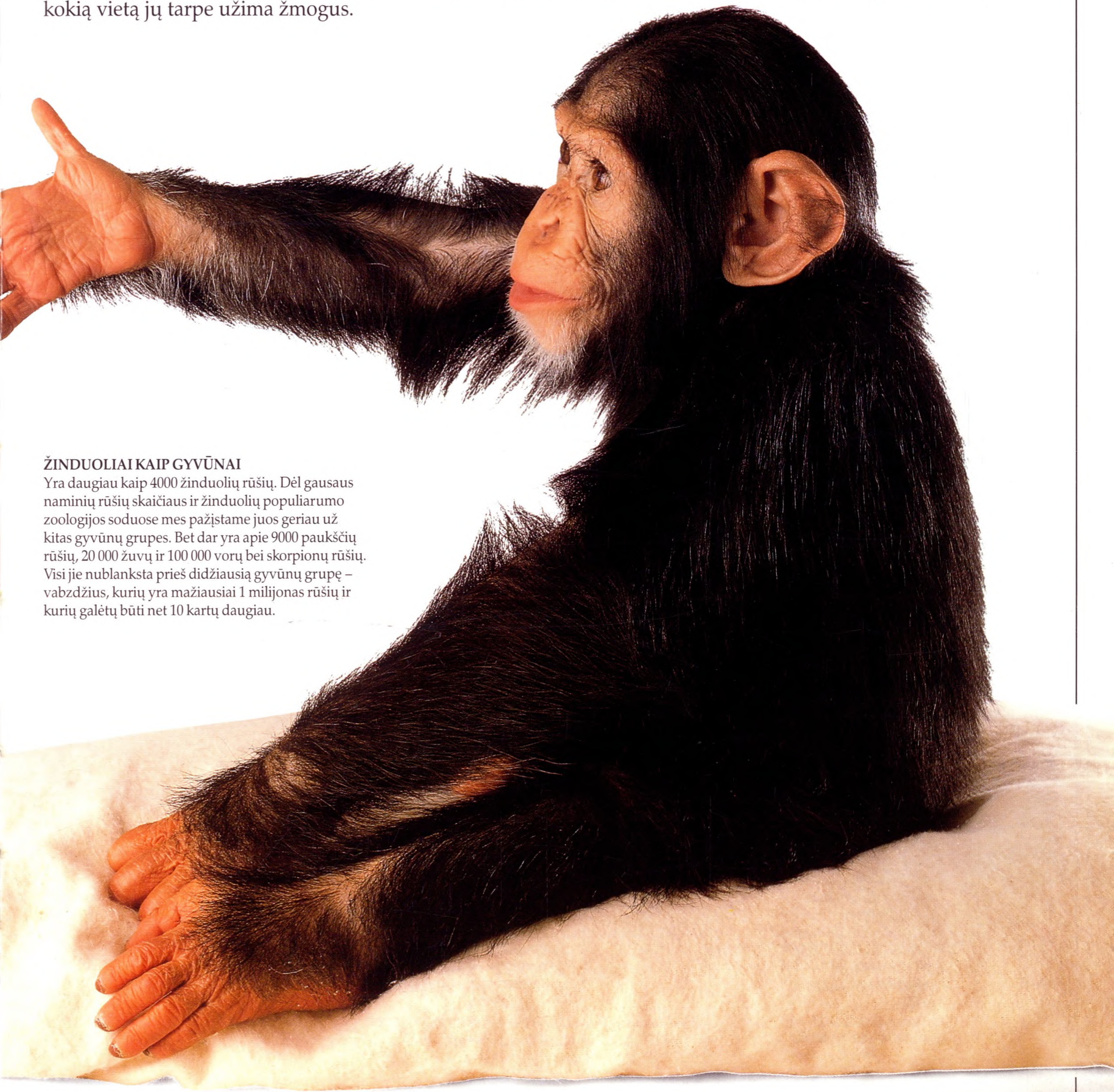
Žinduolių pasaulis

ŽMOGUS – TIK VIENA iš galbūt 10 milijonų įvairiausių pasaulio gyvūnų rūšių. Kai kurie gyvūnai sukelia mums nemalonų jausmą, nors tam nėra jokios priežasties: tai gali būti visai nekenksminga gyvatė arba gleivėta sraigė. Tuo tarpu kiti gyvūnai traukte traukia mūsų dėmesį. Galagai, ruonių jaunikliai, delfinai, kačiukai, koalos – mus žavi jų švelnus ir pūkuotas kailis, šiltas kūnas ir motinos rūpinimasis savo mažyliais. Panašūs požymiai būdingi ir mums, nes ir mes priklausome žinduoliams. Kad ir kaip gerai apie save manytumėme, žmogaus rūšis tėra tik viena iš maždaug 4000 žinduolių rūšių, gyvuojančių mūsų planetoje. Taigi, kas yra žinduolis? Visų pirma žinduoliai turi kailį arba plaukus. Daugumos jų visas kūnas apaugęs plaukais; mūsų taip pat, nors plaukai labiausiai pastebimi ant mūsų galvos. Antra, žinduoliai yra šiltakraujai. Tikslesnis terminas būtų

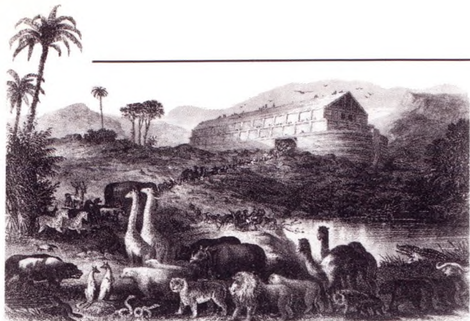


TIESIANT RANKĄ GIMINAIČIAMS
Neįgudusiai akiai šio 15 mėnesių amžiaus žmogaus kūdikio ir 2 metų šimpanzės išvaizda labai skiriasi. Vis dėlto šimpanzės yra, galimas daiktas, mūsų artimiausi dabar gyvenantys giminaičiai. Jos turi 99% mūsų genų. Šimpanzių kūno sandara stebėtinai panaši į mūsų. Jų elgsenai irgi būdinga nemažai žmogiškų savybių. Šimpanzės geba spręsti problemas, „kalbėti“ ženklų kalba ir naudotis įrankiais. Gilėjant mūsų žinioms atrodo, kad daugeliu atvejų žmogus ne taip jau smarkiai išsiskiria iš kitų žinduolių, kaip mes anksčiau manėme.

homoterminiai – tai reiškia, kad yra išlaikoma pastovi vidinė kūno temperatūra, paprastai aukštesnė už aplinkos, o ne prisitaikoma prie aplinkos temperatūros. Taip žinduoliai gali išlikti veiklūs net ir šaltomis sąlygomis. Trečia, visi žinduoliai jauniklius maitina pienu. Šį pieną gamina specializuoti odos dariniai – pieno liaukos, iš čia ir biologinis mūsų grupės pavadinimas – *Mammalia*. Šios knygos tikslas – patyrinėti žinduolius: jų išvaizdą, kūno sandarą, evoliuciją, dauginimąsi, įpročius bei elgseną ir pasistengti išaiškinti, kokią vietą jų tarpe užima žmogus.



ŽINDUOLIAI KAIP GYVŪNAI
Yra daugiau kaip 4000 žinduolių rūšių. Dėl gausaus naminių rūšių skaičiaus ir žinduolių populiarumo zoologijos soduose mes pažįstame juos geriau už kitas gyvūnų grupes. Bet dar yra apie 9000 paukščių rūšių, 20 000 žuvų ir 100 000 vorų bei skorpionų rūšių. Visi jie nublanksta prieš didžiausią gyvūnų grupę – vabzdžius, kurių yra mažiausiai 1 milijonas rūšių ir kurių galėtų būti net 10 kartų daugiau.



Į Nojaus laivą buvo paimta po du visų žinduolių rūšių atstovus – patiną ir patelę.

Kas tie žinduoliai



ŽAVĖTIS IR GROŽĖTIS ŽINDUOLIAIS galima ir nežinant jų mokslinio pavadinimo ar evoliucinės kilmės. Bet gilesniam jų sandaros, elgsenos ir evoliucijos pažinimui, kaip ir kiekvienai mokslo sričiai, reikia tam tikros tyrimo sistemos. Šią sistemą pateikia taksonomija – organizmų grupavimas ir klasifikavimas. Kiekvienas gyvas gyvūnas turi visomis kalbomis ir visame pasaulyje pripažintą mokslinį pavadinimą. Taip išvengiama painiavos, nes vietiniai, arba įprastiniai, pavadinimai skirtingose šalyse, o kartais net ir atskirose tos pačios šalies vietose, būna vis kitokie. Yra daugybė gyvūnų rūšių. Jos jungiamos į gentis, gentys – į šeimas, šeimos – į būrius, o būriai – į klases... Štai čia galima ir sustoti, nes visi žinduoliai priklauso vienai klasei – *Mammalia*. Tolesniuose keturiuose puslapiuose parodytos maždaug dvidešimties pagrindinių dabar gyvenančių žinduolių būrių atstovų kaukolės ir išvardijamos gyvūnų rūšys, priklausančios kiekvienam iš šių būrių. Spalvotos linijos rodo jų spėjamus evoliucinius ryšius.

NEPILNADANČIAI (Edentata)
Priklauso skruzdėdos, mažosios skruzdėdos, šarvuočiai, tinginiai.
Apie 30 rūšių
Didžiojo devynjuosčio šarvuočio kaukolė
Dar žr. p. 22, 27, 29, 51



Šarvuotis



Beždžionė





BEŽDŽIONĖS IR ŽMOGINĖS BEŽDŽIONĖS (Primates)
Priklauso lemūrai, galagai, loriai, potai, ilgakulniai, marmozetės, tamarinai, beždžionės, žmoginės beždžionės, žmogus.
Apie 180 rūšių
Žaliosios markatos kaukolė
Dar žr. p. 2, 3, 6–7, 16–17, 21, 22–23, 29, 37, 38, 44, 49, 58

STERBLINIAI ŽINDUOLIAI (Marsupialia)
Priklauso kengūros, valabiai, vombatai, kuskusai, oposumai, steblinės pelės, bandikutai.
Apie 270 rūšių
Kalnų kuskuso kaukolė
Dar žr. p. 3, 4, 10, 20, 22, 27, 30–31



Kengūra







Skujuotis

SKUJUOČIAI (Pholidota)
Skujuočiai
Apie 7 rūšis
Ausytojo skujuočio kaukolė
Dar žr. p. 27

Ančiasnapis





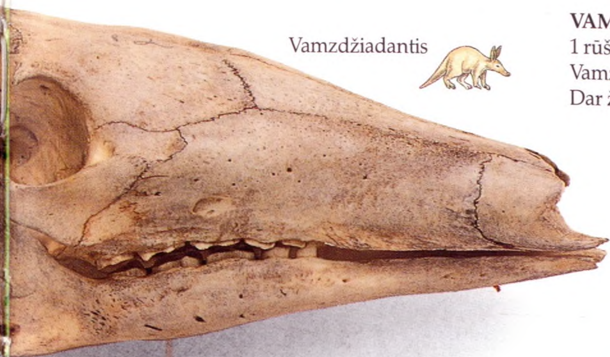
KLOAKINIAI ŽINDUOLIAI (Monotremata)
Ančiasnapiai, echidnos.
Paprastai laikomi primityviausiais žinduoliais, nes deda kiaušinius (kaip ropliai) ir negimdo susiformavusių jauniklių.
3 rūšys
Ančiasnapio kaukolė
Dar žr. p. 16, 25, 27, 30, 56

VABZDŽIAĖDŽIAI (Insectivora)
Priklauso kirstukai, kurmiai, auksakurmiai, kurmėnai, ežiai, gimnūros, plyšiadančiai, tenrekai.
Apie 350 rūšių
Didžiosios gimnūros kaukolė
Dar žr. p. 3, 24–25, 51, 57, 61





Kirstukas



Vamzdžiadantis

VAMZDŽIADANČIAI (Tubulidentata)
1 rūšis
Vamzdžiadančio kaukolė
Dar žr. p. 51


Straubliuotasis kuskusas


Kengūra

PLĖŠRIEJI ŽINDUOLIAI (Carnivora)
Priklauso didžiosios ir mažosios katės, šunys, lapės, vilkai, hienos, lokiai, pandos, meškėnai, žebenkštys, šermuonėliai, barsukai, skunkai, ūdros, mangustos, viveros.
Apie 230 rūšių
Egiptinės mangustos kaukolė
Dar žr. p. 2, 3, 4, 16–17, 21, 28–29, 34–39, 42–43, 46–47, 49, 50, 53, 56, 60, 63


Liūtas



SUSIETI STERBLE
Kengūra ir straubliuotasis kuskusas savo išvaizda visai nepanašūs, bet abu yra sterbliniai žinduoliai. Jų svarbus bendras bruožas – sterblė, kurioje po gimimo žinda ir auga jauniklis. Ši savybė būdinga tik sterbliniams.

IRKLAKOJAI (Pinnipedia)
Ruoniai, jūrų liūtai, vėpliai.
Apie 33 rūšys
Pilkojo ruonio kaukolė
Dar žr. p. 10, 20, 51, 59, 63


Ruonis






Kaguanas




Šikšnosparnis

ŠIKŠNOSPARNIAI (Chiroptera)
Priklauso vaisėdžiai šikšnosparniai, vampyrai ir visi kiti šikšnosparniai.
Apie 950 rūšių (beveik ketvirtadalis visų žinduolių rūšių)
Paprastojo skraidančiojo šuns kaukolė
Dar žr. p. 2, 18–19, 63

KAGUANAI (Dermoptera)
Dar vadinami skraidančiais lemūrais.
2 rūšys
Malajų kaguano kaukolė
Dar žr. p. 19


Žiurkė



GRAUŽIKAI (Rodentia)
Priklauso žiurkės ir pelės, miegapelės, smiltpelės mažylės, bebrai, voverės, dygliuočiai, šinšilos, pakos, pelėnai, žiurkėnai, burundukai.
Apie 1700 rūšių
Žiurkės *Cricetomys gambianus* kaukolė
Dar žr. p. 2, 4, 5, 16, 20, 22–23, 27, 32–33, 44–45, 48–49, 51, 52–53, 54–55, 61, 63




Triušis

KIŠKIAI (Lagomorpha)
Priklauso triušiai, kiškiai, kiškėnai.
Apie 45 rūšys
Laukinio triušio kaukolė
Dar žr. p. 2, 4, 60



BANGINIAI IR DELFINAI (Cetacea)
Dantytieji banginiai, ūsuotieji (bedančiai) banginiai, delfinai, jūrų kiaulės.
Apie 75 rūšys
Ilgasnapio prodelfino kaukolė
Dar žr. p. 29, 42, 50–51


Banginis

NEPORAKANOPIAI ŽINDUOLIAI (Perissodactyla)
Arkliai, asilai, zebrai, raganosiai, tapyrai.
16 rūšių
Lyguminio tapyro kaukolė
Dar žr. p. 23, 27, 28, 36, 44, 46, 50, 58


Tapyras




Elnias

PORAKANOPIAI ŽINDUOLIAI (Artiodactyla)
Priklauso begemotai, kiaulės, pekariai, kupranugariai, lamos, žirafos, elniai, elniukai, gazelės, antilopės, galvijai, avys, ožkos.
Apie 190 rūšių
Džeirano kaukolė
Dar žr. p. 3, 16, 20–21, 27, 28, 35, 48, 58, 63


Damanas



DAMANAI (Hyracoidea)
Mediniai damanai, uoliniai damanai.
11 rūšių
Pietinio medinio damano kaukolė
Dar žr. p. 58


Ruonis

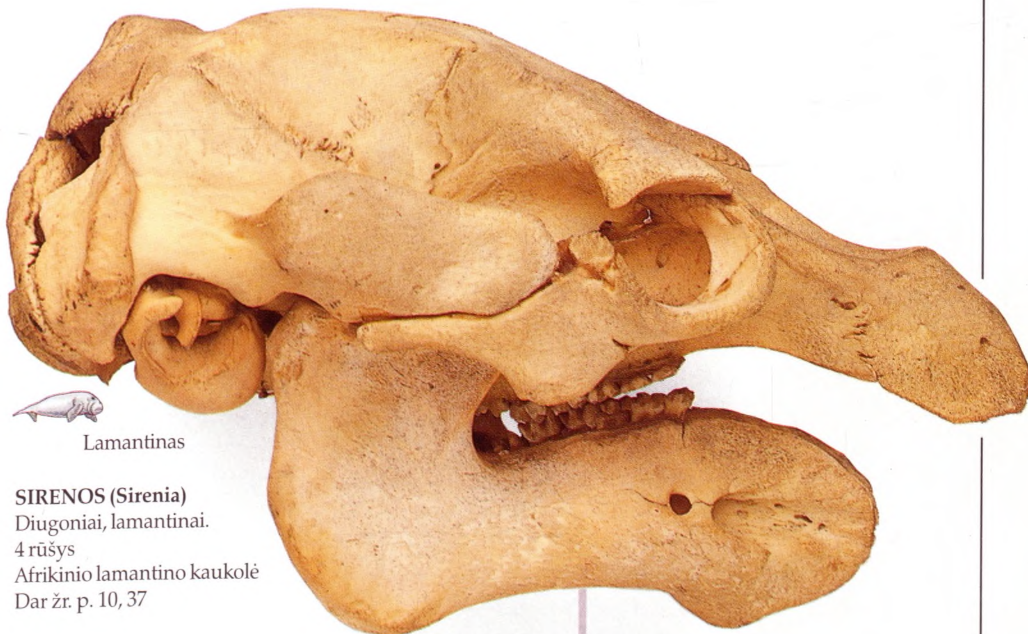
PANAŠIOS APTAKIOS FORMOS
Kūno forma gali būti klaidinanti. Ruonio ir lamantino išvaizda panaši – nes abu jie gyvena vandenyje ir įgavo aptakią formą plaukimui (konvergentinė evoliucija). Bet jų dantys, virškinamasis traktas ir kiti vidaus organai rodo, kad šių gyvūnų sistematinė padėtis yra skirtinga, todėl priskiriami atskiriems būriams.

STRAUBLINIAI (Proboscidea)
2 rūšys – afrikinis ir azijinis dramblys.
Azijinio dramblio (jauniklio) kaukolė
Dar žr. p. 28, 59, 61


Dramblys

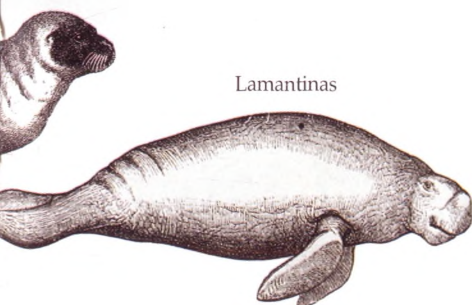
 Neparodyti būriai yra tupajiniai (*Scandentia*; 18 rūšių) – paprastosios ir kalninės tupajos – bei šokuojantieji kirstukai (*Macroscelidea*; 15 rūšių). 



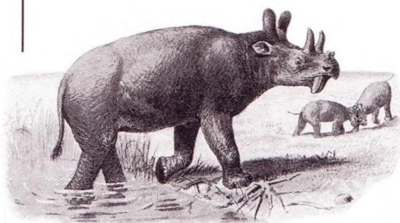



Lamantinas

SIRENOS (Sirenia)
Diugoniai, lamantinai.
4 rūšys
Afrikinio lamantino kaukolė
Dar žr. p. 10, 37


Lamantinas

Žinduolių evoliucija



Pirmykštis raganosis?

ŽINDUOLIAI Žemėje atsirado maždaug prieš 200 milijonų metų. Mes „žinome", nes atradome jų fosilijų: kaulų, dantų bei kitų suakmenėjusių ir uolienose išsilaikiusi dalių. Kadangi kai kurie gyvų žinduolių požymiai (šiltas kraujas, plaukai, pienas) fosilijose neatsispindi, turime ieškoti kitokių žinduolių tyrimo būdų, kurie remtųsi kaulais. Taigi kiti du svarbūs žinduolių – gyvų ar suakmenėjusių – bruožai yra būdingas žandikaulis (kiekvienas apatinis žandikaulis susideda iš vieno kaulo, o ne iš kelių, kaip roplių) ir maži kauliukai vidurinės ausies ertmėje. Žemėje žinduoliai pasirodė ne iš karto. Pirmuosius maždaug 100 milijonų metų sausumoje viešpatavo milžiniški dinozaurai, ore skraidė pterozaurai, o jūroje plaukiojo ichtiozaurai. Pirmieji tikri žinduoliai veikiausiai buvo maži, į kirstukus panašūs gyvūnai, kurie buvo veiklūs naktį ir mito vabzdžiais bei dinozaurų kiaušiniais. Išmirus dinozaurams ir maždaug prieš 65 milijonus metų šiems visiškai išnykus, jų vietą užėmė žinduoliai.



Kaukolė iš viršaus



Apatinis žandikaulis

ŽINDUOLIŲ PROTĖVIS?
Cinodontai buvo triaso periodo į žinduolius panašūs ropliai. Jų dantys nebuvo vienodi, kaip kitose roplių grupėse, o buvo įvairios formos, pritaikyti tam tikram darbui. Tai vienas iš žinduolių bruožų, nors kai kurių dabartinių rūšių (pavyzdžiui, delfinų) dantys dėl vienodo maisto evoliucionavo pakartotinai ir visi yra vienodi (p. 51).
Thrinaxon liorhinus (P. Afrika)

VIENAS PIRMŲJŲ
Šis trikonodonto žandikaulis guli palaidotas uolienose, kurios susiklostė dabartinėje Anglijoje vidurinės juros periode. Šie gyvūnai buvo vieni pirmųjų žinduolių ir buvo nuo žiurkės iki katės dydžio plėšrūnai. *Phascolotherium bucklandi* (Oksfordšyras, D. Britanija)



Uolienoje įstrigęs apatinis žandikaulis



Viršutinis žandikaulis



Apatinis žandikaulis

SĖKMINGA LINIJA
Išlaisvinti iš dinozaurų viešpatavimo, paleoceno ir eoceno metu žinduoliai sparčiai kito, evoliucijai „eksperimentuojant" su naujomis formomis. Kai kurie išmirė. Šis irgi, bet jo bendrieji bruožai išliko iki pat šių dienų. Tai buvo seniausias eocene gyvenusio arklio giminaitis.
Hyracotherium vulpiceps (Eseksas, D. Britanija)

SCENA PARUOŠTA
Žemėje, kur augo į paparčius panašūs augalai, gyveno žuvys, vabzdžiai ir ropliai, maždaug prieš 200 milijonų metų atsirado pirmieji žinduoliai.



Mastodonto dantis

KIETAS DANTIS

Šis 30 milijonų metų amžiaus dantis priklausė žinduoliui *Phiomia*, mastodontui, kuris kadaise buvo straublinių (*Proboscidea*) būrio (p. 11) atstovas. Gyvūnas buvo apie 1,2 m ilgio ir priminė kiaulės bei raganosio mišrūną. Terminas „mastodontas" („speninis dantis") susijęs su palaipsniui kintančiu šių gyvūnų krūminių dantų kramtomuoju paviršiumi.
Phiomia serridens (Egiptas)



Užpakalinės kojos kaulas



2–as pirštas

4–tas pirštas





3–ias pirštas (vidurinis)



Spėjama, kad taip atrodė gyvas *Hipparion*, kuris buvo maždaug nedidelio ponio dydžio

TRIPIRŠTIS ARKLYS

Evoliucijos eigoje arklių (žr. kairėje) kojų pirštai pamažu išnyko. Šis pavyzdys yra iš mioceno ir rodo pereinamąjį laikotarpį, kai iš pradinės penkiapirštės žinduolių kojos formavosi vienapirštė dabartinio arklio koja (p. 58). Šoniniai pirštai jau sutrumpėję ir tik vidurinysis (trečiasis) dar remiasi į žemę. Tai nebūtinai dabartinio arklio protėvis, bet jo evoliucijos įrodymas.
Hipparion sp. (Graikija)



Iltinis dantis

GUMBURIUOTAS KARDAS

Ant šio danties esantys gumburai skiria šį sterblinį žinduolį nuo kardadančių tigrų. *Thylacosmilus* buvo mėsėdis sterblinis, gyvenęs pliocene.
Thylacosmilus sp. (P. Amerika)

Borhyaena kaukolė, parodyta iš šono



IŠKASTINIS STERBLINIS MĖSĖDIS

Priešistoriniais laikais sterbliniai žinduoliai (p. 30) buvo plačiau paplitę negu šiandien. Iš jų kilo gyvūnai, panašūs į daugumą dabartinių žinduolių. Šis sterblinis *Borhyaena* buvo aršus medžiotojas ir dėl maisto tikriausiai konkuravo su didžiuliais neskraidančiais mioceno periodo paukščiais.
Borhyaena tuberata (Argentina)

STERBLINIŲ KRŪMINIAI DANTYS

Iš šio žandikaulio dantų matyti, kad *Protemnodon* buvo sterblinis augalėdis žinduolis. Gyveno pleistocene.
Protemnodon antaeus (Australija)



Apatinis žandikaulis

MAMUTO KRŪMINIS DANTIS

Pagal šį didžiulį iškastinį krūminį dantį galima spręsti apie straublinių (*Proboscidea*) būrio žinduolių dantų malamojo paviršiaus vystymąsi (palyginkite jį su *Phiomia* dantimi).
Mammuthus primigenius (Eseksas, D. Britanija)



Krūminis dantis iš šono

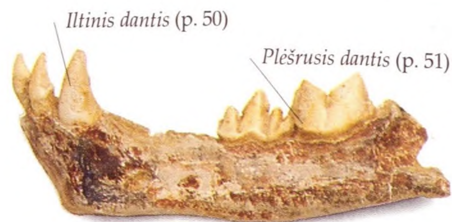
ŽINDUOLIŲ EVOLIUCIJOS CHRONOLOGINĖ LENTELĖ (Prieš kiek milijonų metų)

PALEOZOJAUS ERA						MEZOZOJAUS ERA		
570	500	435	395	345	280	230	195	141
Kambro periodas Pagausėja trilobitų	**Ordoviko periodas** Paplitę koralai, pečiakojai, nautilidai ir graptolitai	**Silūro periodas** Atsiranda žuvys, turinčios žandikaulius. Jau yra kūjagalvių	**Devono periodas** Klesti žuvys. Atsiranda pirmieji varliagyviai	**Karbono periodas** Atsiranda pirmieji ropliai ir sparnuotieji vabzdžiai. Išplinta varliagyviai	**Permo periodas** Kinta vabzdžiai. Ropliai pradeda užimti sausumą	**Triaso periodas** Atsiranda pirmieji žinduoliai. Gausu roplių	**Juros periodas** Atsiranda pirmieji paukščiai. Klesti dinozaurai	**Kreidos periodas** Pradeda kisti žinduoliai ir paukščiai. Sumažėja dinozaurų, jie galiausiai išmiršta

Žinduolių kitimas


Didysis tinginys, daugiau kaip 4 m ūgio (pleistocenas)

ŽINDUOLIAI IR TOLIAU evoliucionavo ir kito. Mioceno ir plioceno periodu jie įgavo labiau dabartinę išvaizdą. Azijoje, Šiaurės Amerikoje ir Europoje daugiau kaip trys ketvirtadaliai plioceno žinduolių rūšių priklausė dabar egzistuojančioms grupėms. Australijoje ir Pietų Amerikoje – sausumos masyvuose, kuriuos milijonams metų atskyrė žemynų dreifas, buvo gausu sterblinių žinduolių (p. 30). Prieš 2 milijonus metų Pietų Amerika susijungė su Šiaurės Amerika, ir iš šiaurės į pietus paplito daugiau placentinių žinduolių (p. 34). Australija iki šiol yra izoliuota ir joje tebegyvena įvairesni sterbliniai žinduoliai negu Pietų Amerikoje.



Machairodus apatinis žandikaulis

GRĖSMINGOS ILTYS
Šis apatinis žandikaulis priklauso miocene gyvenusiam kardadančiui tigrui („kardinis dantis" buvo viršutiniame žandikaulyje). Gerai išsivysčiusios raumenų pritvirtinimo vietos rodo, kad jis plačiai išsižiodavo ir mirtinai nudurdavo grobį.
Machairodus aphanistus (Graikija)



LEDYNMEČIO RAGANOSIS
Pleistocene gyvenusio gauruotojo raganosio viršutinis krūminis dantis rodo, kaip emalio ir dentino (p. 50) klostės nuo kramtymo nudilo ir paviršius pasidarė lygus.
Coelodonta antiquitatis (Devonas, D. Britanija)

Dorudon viršutinis žandikaulis



BANGINIO KAULAS
Vandenyje, kaip ir sausumoje, rutuliojosi naujos žinduolių rūšys, tuo tarpu kitos išmirė. Tai eocene gyvenusio banginio viršutinis žandikaulis su pjūkliškais dantimis slidžiam grobiui pastverti.
Dorudon osiris (Egiptas)

SENOVĖS ŽIRAFA *žemiau*
Sivatherium buvo pleistocene gyvenęs žirafos giminaitis, nors turėjo trumpesnes kojas bei kaklą ir ilgesnius ragus negu dabartinė žirafa.
Sivatherium maurusium (Tanzanija)


Sivatherium rekonstrukcija; už kaulinių kaktos gumbų matyti ragai

Sivatherium ragas

ĖJIMAS ANT KRUMPLIŲ
Tai *Chalicotherium*, keisto miocene gyvenusio žinduolio, giminingo raganosiams ir arkliams, kojos piršto nago kaulas. Jo priekinės galūnės buvo daug ilgesnės už užpakalines, ir jis tikriausiai vaikščiojo „beždžioniškai" – remdamasis krumpliais, kaip gorila.
Chalicotherium rusingense (Kenija)

Plesiaddax kaukolė iš šono



KANOPINIO KAUKOLĖ
Miocene atsirado daug kanopinių žinduolių rūšių, ypač turinčių ragus. *Plesiaddax* buvo antilopės rūšis, gimininga dabartiniam avijaučiui.
Plesiaddax depereti (Kinija)

KAINOZOJAUS ERA (TERCIARAS)					Kvarteras	
66	55	37,5	24	5	1,7	0,01
Paleoceno periodas Sparčiai kinta žinduoliai, bet jie vis dar nepanašūs į dabartinius	**Eoceno periodas** Atsiranda primatai ir pirmykščiai arkliai	**Oligoceno periodas** Atsiranda pirmieji mastodontai ir daug raganosio giminaičių	**Mioceno periodas** Jau yra žmoginių beždžionių. Pagausėja žinduolių	**Plioceno periodas** Atsiranda pirmieji žmonės	**Pleistoceno periodas** Užslenkant ir atsitraukiant ledynams, gausu ledynmečio žinduolių	**Holoceno periodas** Dabartiniai žinduoliai. Visuose žemynuose daugėja žmonių



NESENIAI IŠNYKĘS URVŲ GYVENTOJAS
Urvinis lokys buvo stambesnis už bet kurį dabartinį lokį ir, kaip pavaizduota iliustracijoje, gyveno tuo pačiu metu su pirmykščiais žmonėmis. Jų liekanų rasta urvuose, ypač Pirėnuose ir Europos Alpėse.
Ursus spelaeus (Vokietija)

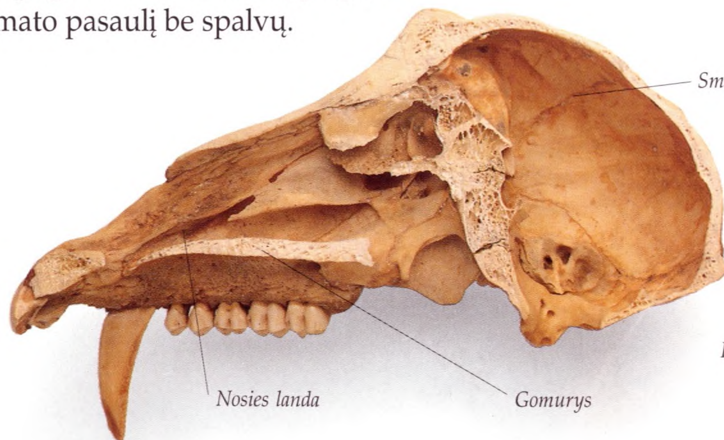
IŠVARYMAS IŠ URVO
Šioje iliustracijoje, vaizduojančioje pleistoceno laikus, parodyti kai kurie kartu su mūsų protėviais Žemėje gyvenę žinduoliai.

Žinduolių jutimai



KATĖS ŪSAI
Arba, šiuo atveju, pelės ūsai! Ūsai yra ilgesni plaukai su jautriomis, odoje esančiomis ląstelėmis, kad galėtų pajusti menkiausią judesį. Paprastai ūsai būna ant snukio, bet kai kurie žinduoliai jų turi ant kojų, pėdų arba nugaros.

VIENA ŽINDUOLIŲ SĖKMĖS priežasčių – jų gerai išlavėję regos, uoslės, skonio ir lytėjimo organai. Kiekvieną iš šių jutimų suformavo evoliucija, kad atitiktų jų „šeimininko" gyvenseną. Aštrios akys būtų mažai naudingos po žeme gyvenančiam žinduoliui, tokiam kaip kurmis (p. 56); tačiau kurmis turi be galo jautrų snukutį, kuris maistą (daugiausia sliekus, išlendančius iš jo urvo sienelių) randa naudodamasis ir uosle, ir lytėjimu. Mes, žmonės, priklausome nuo regos jutimo. Nustatyta, kad keturi penktadaliai to, ką „žino" žmogaus galvos smegenys, patenka pro akis. Todėl mums sunku įsivaizduoti, kaip tiksliai jautrią nosį turintys žinduoliai uosdami kvapus ir aromatą suvokia juos supantį pasaulį, arba kaip šikšnosparniai girdi iš aplinkos atsispindėjusius cypsėjimus (p. 19). Bet nors mums labai svarbu turėti geras akis, mūsų rega nėra labai aštri – kiti žinduoliai, pavyzdžiui, kai kurios voverių rūšys, mato kur kas geriau. Kita vertus, primatai (tarp jų žmogus ir galagai) yra pagrindinė žinduolių grupė, skirianti spalvas. Dauguma žinduolių mato pasaulį be spalvų.



JUTIMŲ PILNA KAUKOLĖ
Šiame babuino kaukolės skerspjūvyje matyti, kad galvoje susitelkę pagrindiniai žinduolio jutimai. Kaulinės ertmės saugo galvos smegenis, akis, uoslės organus ir skonį jaučiantį liežuvį. Proporcingai kūnui, žinduolio galvos smegenys yra didelės, nes joms tenka apdoroti gausybę informacijos, perduodamos iš viso kūno.

Ilga, papurusi uodega

STAČIOS AUSYS
Daugelis žinduolių, tarp jų ir šunys, turi puikią klausą ir gali judinti ausis garso kryptimi. Taip tiksliau nustatoma, iš kur sklinda garsas.



MEDŽIOKLĖ LYTĖJIMU
Ančiasnapis maisto ieško upių ir upelių dugne. Naudodamasis beveik vien lytėjimu, jis randa vandens kirmėlių, vabzdžių ir vėžių, nes jo snapas labai jautrus.



KVAPŲ PASAULIS
Dresuota kiaulė uostinėja, ieškodama valgomųjų trumų – po žeme augančių grybų, kuriuos iškas jos šeimininkė ir brangiai parduos kaip skanėstą.



SKONĮ JAUČIANTIS LIEŽUVIS
Šis liūtas maistą tikrina iš dalies naudodamasis uosle, iš dalies – skoniu. Tačiau liežuvis ne tik jaučia skonį, bet ir atlieka kitus darbus. Apsilaižydamas žinduolis nusivalo snukį (p. 44–47).

ŽAVUS SNUKUTIS

Atrodo, kad galagas – vienos akys ir ausys. Šio baikštaus naktinio (veiklaus naktį) primato (p. 8) didelės akys mato miške net ir tamsiausią naktį. Jis aptinka grobį ir, saugodamasis priešų, liuoksi nuo šakos ant šakos. Savo didelėmis žvairomis akimis galagai ypač gerai sugeba pastebėti mažus skraidančius vabzdžius; tada, įsikibę užpakalinėmis kojomis, jie ištiesia kūną bei priekines galūnes ir stveria praskrendantį vabzdį. Šio mielo žinduolio šūksniai be galo panašūs į kūdikio verksmą, o žavūs jo bruožai labai primena kūdikį.

Didžiulės akys tamsoje nustato tikslų atstumą

Jautrios ausys sugauna skrendančių vabzdžių garsą

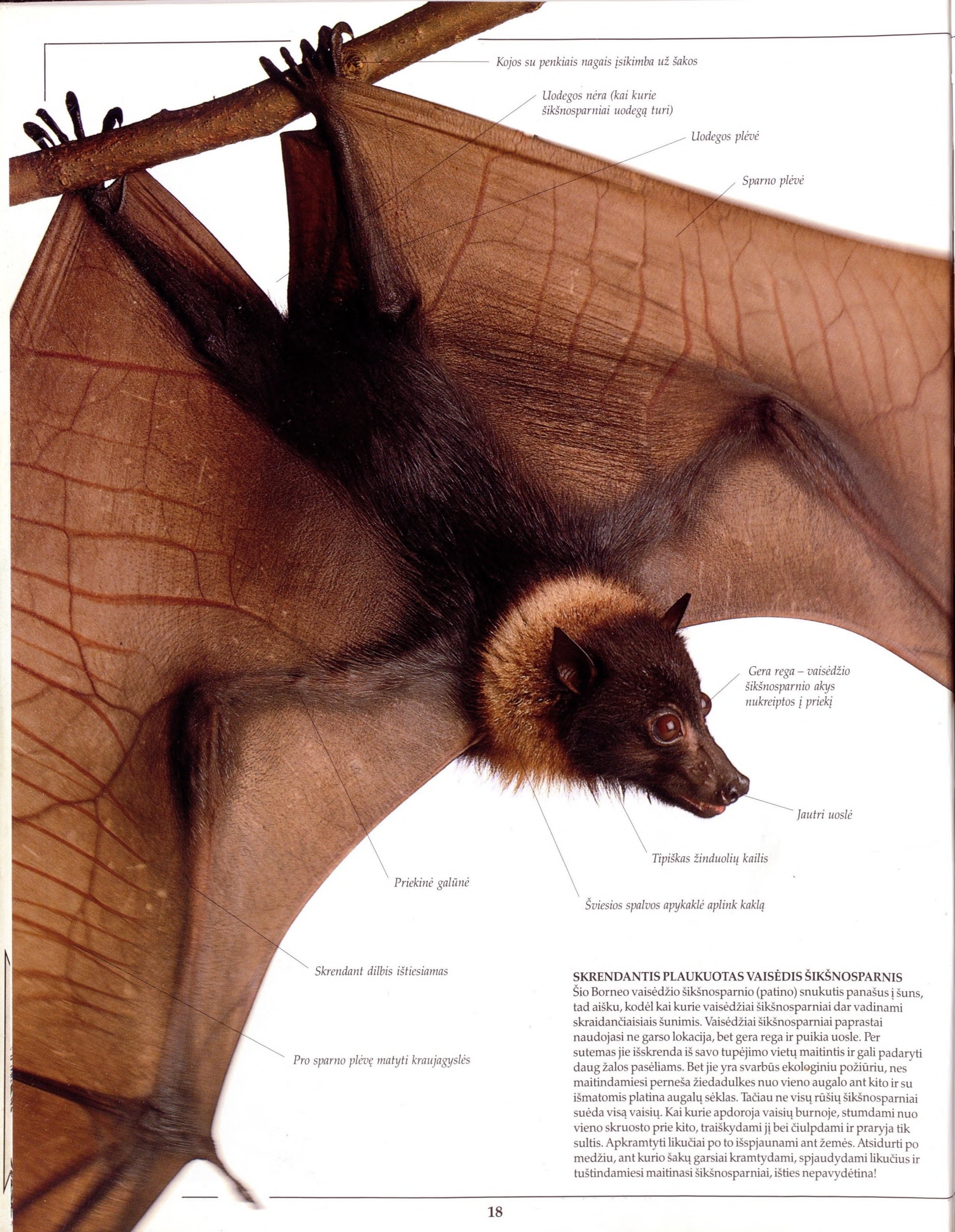
Senegalo galagas

Apvalūs priekinių ir užpakalinių galūnių pirštai įsikimba į šakas

AKYS NAKTĮ

Šios baltos, keistų akių katės viena akis geltona, o kita – mėlyna. Fotografuojant naktį su blykste, jos geltona akis nuo užpakalinėje akies dalyje esančio šviesą atspindinčio sluoksnio (akies veidrodžio) atspindi žalią šviesą. Mėlynoji akis šio sluoksnio neturi, todėl kraujagyslės, esančios užpakalinėje akies dalyje, švyti raudonai.





SKRENDANTIS PLAUKUOTAS VAISĖDIS ŠIKŠNOSPARNIS Šio Borneo vaisėdžio šikšnosparnio (patino) snukutis panašus į šuns, tad aišku, kodėl kai kurie vaisėdžiai šikšnosparniai dar vadinami skraidančiaisiais šunimis. Vaisėdžiai šikšnosparniai paprastai naudojasi ne garso lokacija, bet gera rega ir puikia uosle. Per sutemas jie išskrenda iš savo tupėjimo vietų maitintis ir gali padaryti daug žalos pasėliams. Bet jie yra svarbūs ekologiniu požiūriu, nes maitindamiesi perneša žiedadulkes nuo vieno augalo ant kito ir su išmatomis platina augalų sėklas. Tačiau ne visų rūšių šikšnosparniai suėda visą vaisių. Kai kurie apdoroja vaisių burnoje, stumdami nuo vieno skruosto prie kito, traiškydami jį bei čiulpdami ir praryja tik sultis. Apkramtyti likučiai po to išspjaunami ant žemės. Atsidurti po medžiu, ant kurio šakų garsiai kramtydami, spjaudydami likučius ir tuštindamiesi maitinasi šikšnosparniai, išties nepavydėtina!

Skraidantieji žinduoliai



Pegasas – legendinis sparnuotas žirgas

DAUGELIS ŽINDUOLIŲ gali šokinėti ir daryti šuolius. Kai kurie gali plaukti ir nardyti. Bet skraidyti gali tik šikšnosparniai. Šikšnosparniai – antroji pagal gausumą žinduolių grupė rūšių požiūriu (p. 9). Jų dydis be galo įvairus, nuo mažyčio Meksikos ilganosio šikšnosparnio, kurio sparnų tarpugalis 14 cm, iki stambių skraidančiųjų šunų, kurių kūnas yra nedidelio šuns dydžio, o išskėstų sparnų tarpugalis 2 m. Plasnojantys šikšnosparnio sparnai (kiti žinduoliai sparnų neturi) susideda iš plonų raumeninių plėvelių ir tamprių, oda padengtų skaidulų. Sparnus laiko priekinės galūnės kaulai ir visi penki pirštai. Nykštys (pirmasis pirštas) yra tarsi nagas ir naudojamas ropoti, valyti kailį, o kai kurios rūšys juo kaunasi ir laiko maistą. Raumenys, suteikiantys sparnams jėgą, yra tokie pat, kurie padeda tau „plasnoti“ rankomis, tik proporcingai daug kartų stipresni. Kai kurie šikšnosparniai gali skristi didesniu kaip 50 km/h greičiu. Be to, šikšnosparniai yra bendruomeniniai žinduoliai. Jie tūkstančiais susiburia urve arba kitoje tinkamoje vietoje. Kai kurios rūšys, ieškodamos naktį maisto, bendradarbiauja. Veisimosi sezono metu patinas ir patelė vienas kitam šaukia, o rožiniai jaunikliai, prisispaudę vienas prie kito „darželiuose“, garsiai cypsi, kai iš medžioklės sugrįžta jų motinos.





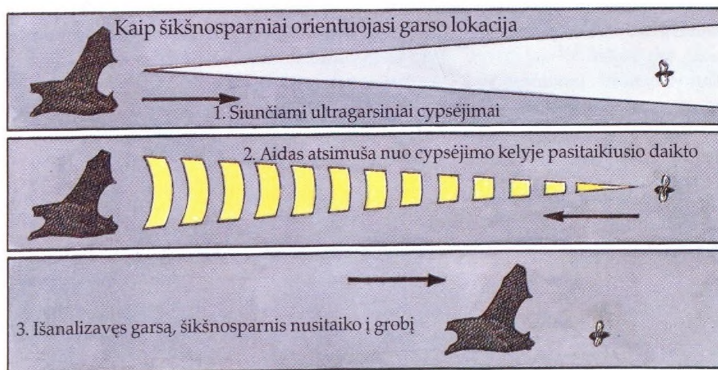
SKLANDYTOJAI
dešinėje
Šikšnosparniai – vieninteliai skraidantieji žinduoliai, bet kai kurie žinduoliai, tokie kaip sterblinės voverės ir kaguanai, sklendžia oru, naudodamiesi plėve ne kaip plasnojamaisiais sparnais, o kaip parašiutu.

ŠIKŠNOSPARNIŲ JAUNIKLIAI *kairėje*
Šikšnosparnių jaunikliai, įsikibę į plaukuotą motinos pilvą, čiulpia pieną, kaip ir kiti žinduoliai.





NUO DRUGIŲ IKI PUMPURŲ IR KRAUJO
Dauguma šikšnosparnių yra vabzdžiaėdžiai ir gaudo drugius, mašalus, muses ir kitus naktinius vabzdžius. Čia parodytas vaisėdis šikšnosparnis ėda vaisius, pumpurus ir minkštąsias augalo dalis. Vampyrai minta krauju.



„MATYMAS“ GARSU
Iš tikrųjų tamsoje šikšnosparniai girdi, naudodamiesi garso lokacija. Pro burną jie skleidžia aukšto dažnio cypsėjimus (1). Garso bangos atsispindi nuo bet kokios kliūties kelyje ir aidu grįžta į šikšnosparnio ausis (2). Galvos smegenys įvertina garsų pobūdį ir sukuria „garso vaizdą“. Tada šikšnosparnis nusitaiko į drugį (3).

SNUKUČIŲ ĮVAIROVĖ
Tarp žinduolių šikšnosparnių snukutis yra bene pats įdomiausias.



Pasagnosis



Lapanosis



Ilgaliežuvis šikšnosparnis

Kailinis apdaras

KAILIS, ŪSAI, VILNOS, dygliai ir net tam tikri ragai sudaryti iš plaukų. Tai viena žinduolių ypatybių. Plaukuoto kailio pranašumai lėmė sėkmingą žinduolių grupės gyvavimą. Svarbiausia plaukų ypatybė – gebėjimas sulaikyti orą, neįleisti šalčio ir karščio, vėjo bei lietaus ir taip izoliuoti žinduolio kūną nuo aplinkos. Plaukai išauga iš mažyčių odoje esančių maišelių, vadinamų folikulėmis. Jos susideda iš ląstelių, kurias sutvirtina ir sukietina keratinas – ta pati pluoštinė baltyminė medžiaga, kuri sustiprina odą. Plaukus turi ne visi žinduoliai. Kai kurie, pavyzdžiui, banginiai, neteko jų evoliucijos eigoje.

 Visi čia parodyti kailiai yra iš muziejinių kolekcijų – šiai knygai nebuvo nužudytas nė vienas gyvūnas 

Tikrojo ruonio kailis

Margos kailio žymės

VANDENIUI ATSPARUS RUONIS
Ruonio odoje yra daug riebalinių liaukų, kurios daro jo kailį riebaluotą ir neperšlampamą. (Po kailiu yra riebalų sluoksnis, panašus į banginio.) Vietinės tautos, tokios kaip eskimai (žemiau), medžioja ruonius dėl mėsos ir odos, iš kurios gaminamas apavas ir drabužiai.

NUDĖTAS DĖL RIEBALŲ
Banginiai neturi kailio, kuris saugotų juos nuo šalto vandenyno vandens. Šį darbą atlieka riebalai – poodinis riebalinio audinio sluoksnis, kuris taip pat suteikia banginio kūnui aptakią formą, kad šis galėtų lengviau plaukti. Kai kurių banginių riebalai yra 50 cm storio. Perdirbti riebalai, arba banginių aliejus, buvo vartojami apšvietimui, iš jų buvo gaminami tepalai, muilas, kosmetikos priemonės, margarinas ir dažai.

Banginio riebalų sluoksnio skerspjūvis



VILNOS DRABUŽIAMS
Avys auginamos dėl jų kailio – vilnų – jau ne vieną šimtmetį. Avių vilna yra gera izoliacinė medžiaga. Ji tampri ir gerai sugeria įvairių spalvų dažus. Daugiau negu pusė pasaulio vilnų gaunama Pietų pusrutulyje; trys ketvirtadaliai jos suvartojama Šiaurės pusrutulyje.



Suverptos ir nudažytos vilnos, paruoštos audimui arba mezgimui



Ką tik nukirptos vilnos turi lanolino (vilnų riebalų), kuris vartojamas kosmetikoje



Eskimas, dėvintis ruonio kailio gobtuvą

PŪKUOTAS SNIEGAS
Poliarinė lapė užsiaugina puošnų visiškai baltą žiemos kailį, kad galėtų užsimaskuoti sniego fone. Žydrosios lapės spalva žiemą būna įvairi – nuo pilkšvos iki rudos.

SAUGANTYS PLAUKAI
Šiaurės Amerikos oposumo kailio plaukai, kitaip negu jo sterblinio giminaičio Australijoje, yra tiesūs. Aiškiai matyti ilgi šviesūs kailio akuotai, kyšantys iš storos pavilnės.

KUSKUSO KAILIS
Australijos kuskusai paprastai turi garbanotus plaukus. Kusulapė yra katės didumo, medžiuose gyvenanti kuskusų rūšis. Jos kailiukas sidabriškai pilkas.

Oposumo kailis

Poplaukis

Kailio akuotai

Kuskuso kailis

Garbanoti plaukai

Baltas poliarinės lapės kailis

Karakulis

Trumpas tekstūrinis kailis

TRUMPAS IR TANKUS
Gražus ir švelnus kaip aksomas karakulinės avies ėriuko kailiukas vadinamas karakuliu. Avys buvo prijaukintos maždaug prieš 10–12 000 metų. Šiandien yra apie 350 veislių, auginamų mėsai ir vilnoms.

Bebro kailis

Ilgi kailio akuotai

Gverecos kailis

Ilgi tankūs plaukai

NUDĖTAS DĖL KAILIO
Kaip ir daugelis žinduolių, bebras turi dviejų rūšių kailį. Vienas yra tanki trumpų rudų plaukų danga; tai poplaukis. Antrasis sudarytas iš rečiau augančių ilgesnių ir storesnių plaukų; tai akuotplaukiai. Akuotplaukiai saugo ir maskuoja, o poplaukis sulaiko šilumą ir vandenį. Šiaurės Amerikos bebrų medžioklė dėl kailių buvo tokia pelninga, kad vykdavo karai dėl žemės nuosavybės, o prekyba bebrų kailiais padėjo XVIII–XIX amžiuje atrasti didžiąją Šiaurės Amerikos dalį.

ILGAS IR PRAŠMATNUS
Kai kurios gverecų rūšys dabar labai retos, nes buvo medžiojamos dėl ilgų, į šilką panašių plaukų kailio. Juodojo kolobuso kailis ištisai juodas ir žvilgantis. Deja, neinformuoti turistai vis dar perka iš gverecos kailio padarytus papuošalus ir kilimėlius.



NEPERŠLAMPAMAS KAILIS
Nors vandeninis pelėnas daug laiko praleidžia po vandeniu, jis „nesušlampa", nes ilgi akuotplaukiai neleidžia sušlapti pavilnei.



PLAUKUOTI
Galime vadinti save plikomis beždžionėmis, bet ir mes turime daug plaukų. Jie maži ir ant kūno nepastebimi, tačiau žmogaus galvos plaukai yra tipiškai žinduoliški. Šimtmečių mados kartais pabrėždavo plaukuotumą, pavyzdžiui, perukas (kairėje), kurį dėvi šis išsimokslinęs teisėjas.

Žmogaus plaukų sruoga

ĮSPĖJAMIEJI DRYŽIAI
Būdingi skunko dryžiai – tai įspėjamasis ženklas. Jei plėšrūnas bando kibti prie skunko, šis užima agresyvią pozą: pakelia uodegą ir ima trypti kojomis. Jei įkyruolis įspėjimo nepaiso, skunkas gali apsisukti ir apipurkšti jį dvokiančiu dviejų analinių liaukų skysčiu.

PUIKUS PILVAS
Daugumos dėmėtųjų kačių pilvo kailis yra dėmėtas. Lūšies kailis neretai būna dėmėtas ir ant nugaros.

Būdingi juodi ir balti dryžiai

Skunko kailis

Lūšies kailis

Dėmėtas pilvo kailis

Slėpimasis atviroje vietoje

SMULKŪS AUGALĖDŽIAI ŽINDUOLIAI yra nesaugūs, kai maitinasi atviroje vietoje. Apsiginti nuo daugybės priešų jie gali tik keliais būdais. Maskuotė – prisiderinimas prie aplinkos ir susiliejimas su ja – leidžia jiems likti nepastebimiems, kol nejuda. Maskuojasi ir plėšrūnai, kad galėtų nepastebimai prisėlinti prie savo aukos. Šiam tikslui puikiai tinka kailis. Keičiant kailio plaukų ilgį ir ląsteles, kurios gamina įvairius juos dažančius pigmentus, būtų galima sukurti bet kokį atspalvį ir raštą.



ĮAUGUSI MASKUOTĖ
Vos vos judančio Pietų Amerikos dvipirščio tinginio kailis pasidengęs dumbliais (smulkučiais augalais). Jo ilgi išoriniai kailio spygliai (p. 20) turi griovelius, kuriuose auga dumbliai. Kai tinginys nejuda (dažniausiai taip ir būna), blankioje miško šviesoje jis susilieja su lapija.

ŪSUOTAS AKMENĖLIS
Smulkūs graužikai, tokie kaip pelės ir pelėnai, yra vieni labiausiai pažeidžiamų žinduolių. Pagrindinė jų gynybos priemonė – išlavėję jutimai ir gebėjimas greitai įsmukti į šalia esantį urvelį, o atsidūrus atviroje vietoje – gera maskuotė. Šio Arabijos dygiojo ryžių žiurkėno kailiukas susilieja su jo gimtųjų pusdykumių sausu smėliu, šviesiais akmenėliais ir sauso medžio gabalais.

Sauso medžio gabalas

Šviesūs akmenėliai

Smėlis



LAPAS SU UODEGA

Pieviniai pelėnai paplitę įvairiose vietose, nuo pievų iki miškų ir upelių pakrančių. Jie ieško maisto ant žemės, dažniausiai nuklotos tamsiais sausais arba vystančiais lapais ir kitomis augalų dalimis. Pelėnai – labai užsiėmę gyvūnai ir būna veiklūs beveik ištisą parą, todėl jiems labai svarbi regimoji maskuotė. Išgąsdintas medžiojančio paukščio sparnų mostelėjimo, pelėnas „apmiršta" savo takelyje. Blausioje aušros ar sutemų šviesoje, mirgančiame šešėlyje po medžiais būtų nelengva jį pastebėti – kaip parodyta žvelgiant iš viršaus.

Lapuočių miško lapai

Sudžiūvę lapai

Drėgna mediena



SLĖPIMASIS NUO PRIEŠO

Kariaujantys žmonės pamėgdžioja gamtos aplinką ir maskuojasi patys, maskuoja transporto priemones bei ginklus. Standartiniai koviniai drabužiai yra natūralios žalios ir rudos spalvos, margi arba dėmėti, kad išskaidytų kareivių kontūrus miške arba brūzgynuose. Sniegynų šalyse apranga turi būti šilta ir balta, kaip poliarinės lapės žiemos kailis (p. 20).

KONTŪRŲ MASKAVIMAS

Baltaliemenio tapyro – balta nugara ir pilvas, o visur kitur juoda. Tai puikus maskuotės pavyzdys. Tamsiame miške šis raštas suskaido tapyro kūno kontūrus ir plėšrūnams būna sunkiau jį atpažinti. Tapyro jauniklis išmargintas baltomis dėmėmis – tai taip pat išskaido kūno kontūrus.



Dygliuotas kailis

BEVEIK 5000 AŠTRIŲ IR KIETŲ, į visas puses styrančių spyglių pakanka daugeliui plėšrūnų nubaidyti. Dygliuotas apdaras – svarbiausia paprastojo ežio gynybos priemonė. Šis žinduolis dažnas Europos soduose, gyvatvorėse, parkuose ir miškuose. Kiekvienas spyglys – tai maždaug 2–3 cm ilgio plaukas, evoliucijos eigoje virtęs aštriu ir standžiu spygliu. Ežio elgsena evoliucionavo neatsiejamai nuo spyglių, todėl gresiant pavojui jis susiriečia į kamuolį ir laukia, kol praeis pavojus.



Pavojui praėjus, pasirodo galva ir priekinės kojos

3 PAVOJUS PRAĖJO
Ežys nutarė, kad didžiausias pavojus praėjo ir laikas keliauti. Jo galva išsitiesia ir pirmoji išlenda iš kamuolio, kad gyvūnėlis galėtų gerai uosti, girdėti ir matyti. Vėliau pasirodo ir priekinės kojos. Ežys turi stebėtinai ilgas kojas, kurios paprastai slepiasi po jo spyglių skraiste. Jis gerai bėga, rausia urvus, karstosi žemomis sienomis ir prireikus moka plaukti.



Ežys pradeda atsargiai tiesintis

2 ATSARGUS DIRSTELĖJIMAS
Spygliai fiziškai gąsdina priešą; be to, jie atstoja spyruoklinę atramą, jeigu ežys būtų nustumtas nuo šlaito ar atsitrenktų į medį. Po kelių ramybės akimirkų ežys šiek tiek atsipalaiduoja ir dirsteli iš savo spygliuotos priedangos. Jis mato gana prastai, bet turi jautrią uoslę, o spygliais jaučia žemės virpesius, kuriuos sukelia greta judantis gyvūnas.



Visiškai susirietęs ežys neturi pažeidžiamų vietų

1 APSAUGOTAS IŠ VISŲ PUSIŲ
Pajutęs pavojų, ežys greitai įtraukia galvą, kojas ir uodegą ir išriečia nugarą U pavidalu. Po judria oda esantis raumenų „apsiaustas“ uždengia galvą, šonus ir užpakalinę kūno dalį. Šio apsiausto pakraščiu einanti raumeninga juosta tarsi gumelė susitraukia ir apgaubia kūno apačią spyglių skraiste. Spygliai šio proceso metu automatiškai pasišiaušia, ir įkyruolis susiduria vien su kietu dygliuotu kamuoliu.



MIRTINAS PRIEŠAS
Lapė medžioja nemažai smulkių gyvūnų, tarp jų ir ežius. Kurį laiką ji baksnoja kietai susirietusį ežį, bandydama priversti gyvūną išsitiesti ir sprukti šalin, o tada nagais perdrėskia jo lengvai pažeidžiamą pilvelį.



Vos matomos kojos

Galva dar yra paslėpta apačioje



KEISTAS ELGESYS
Ne sykį pastebėta, kad ežiai kramto ką nors bjauraus (pavyzdžiui, negyvą rupūžę, kairėje), tada išspjauna putotas seiles taip, kad jos patektų ant spyglių. Kodėl jie taip daro, neaišku. Spėjama, kad šis savęs patepimas – dar viena gynybos priemonė, padedanti nubaidyti plėšrūnus.

JAUNIKLIO GYNYBA
Ką tik gimusio ežio jauniklio pirmasis minkštų spyglių kailiukas būna prigludęs po oda, bet po kelių valandų spygliukai pasišiaušia. Iki 11 dienų amžiaus ežiukas dar nemoka susiriesti į kamuolį. Svarbiausia jo gynyba – kilstelėti į viršų snukutį ir bakstelėti priešui į nosį.



4 APSIVERTIMAS
Jeigu ežys ir toliau tiestųsi, gulėdamas ant nugaros, jo lengviausiai pažeidžiama apatinė kūno dalis būtų išstatyta plėšrūnams. Kad išvengtų užpuolimo, ežys greitai apsiverčia ir nusileidžia ant pilvelio, laikydamas kojas įtrauktas, o galvą palenktą žemyn, nes dar saugosi priešo.

5 PASIRENGIMAS SPRUKTI
Jei nėra jokių atsinaujinusio pavojaus ženklų, ežys tiesiasi toliau. Pasirodo galva, ir jau matyti, kur jo priekis, o kur galas. Uostinėdamas ir krutindamas ūsus, ežys ieško tinkamos slėptuvės – tamsaus gervuogių ar pomiškio sąžalyno.

Pasirodo galva aplinkai ištirti

6 GREITAS ATSITRAUKIMAS
Gynyba užleidžia vietą gelbėjimuisi, ir ežys neria į saugią vietą. Pavojaus akimirką šis gyvūnėlis gali judėti neįtikėtinai greitai: pakėlęs kūną virš žemės, jis sprunka maždaug sparčiai einančio žmogaus greičiu. Tačiau taikiai ieškodamas maistui šliužų, kirmėlių, vabzdžių ir nukritusių vaisių, jis ramiai šniukštinėja tarp lapų ir augalų.



EŽIO GIMINAITĖ?
Australijos ir Naujosios Gvinėjos echidna turi apsauginį spygliuotą kailį, panašų į ežio. Vis dėlto ji tik tolima ežio giminaitė ir atskirai išsiugdė tokią pat gynybos priemonę. Ežys gimdo gyvus jauniklius, tuo tarpu echidna deda kiaušinius (p. 31).



Ežys greitai dumia į saugesnę vietą

Gynybos priemonės

DAUGELIS ŽINDUOLIŲ turi gynybos priemones, kurios atbaido užpuolikus, nesužeisdamos nei paties gyvūno, nei užpuoliko. Tai labai svarbu, kai dėl maisto, teritorijos arba poros konkuruoja tos pačios rūšies nariai. Fiziniams ženklams priklauso grėsmingai atrodančių ragų demonstravimas, dantų šiepimas, kailio pašiaušimas, kad gyvūnas atrodytų didesnis, ir stiprių garsų skleidimas. Fiziniai susidūrimai pavojingi: sužeistas nugalėtojas, kuris laimėjo kovą dėl poros, gali pralaimėti kovą dėl būvio, jeigu jį užpuls plėšrūnas.

Trumpi ragai

Iltis primenantys dantys

Muntžako patino kaukolė

RAGAI IR ILTYS
Muntžakas turi trumpus smailius ragus ir du iltis primenančius dantis viršutiniame žandikaulyje. Kai varžovai patinai kaunasi dėl teritorijos ir dėl teisės poruotis su joje gyvenančiomis patelėmis, jie paprastai naudojasi iltimis, o ne ragais. Užpultas plėšrūno, muntžakas paprastai puola bėgti. Jei pasprukti nepavyksta, ginasi ragais ir bando užpuolikui įspirti.

Tauriojo elnio ragas

Rago atauga

Tauriojo elnio patinai galynėjasi, surėmę ragus

RAGŲ SURĖMIMAS
Įspūdingi tauriojo elnio patino kauliniai ragai yra jo jėgos ir dominavimo regimasis ženklas. Atėjus rudens rujos (poravimosi) sezonui, jie tampa fiziniais ginklais. Du besivaržantys patinai iš pradžių baubia ir mauroja, o susitikę nuleidžia galvas, suremia savo ragus ir iš visų jėgų grumiasi, stengdamiesi nustumti vienas kitą. Nugalėtojas suburia patelių haremą. Pavasarį ragai nukrinta, o vasarą atauga nauji.

Indijos garnos ragas

Rago spiralės

SPIRALIŠKAS KARDAS
Gazelių ragai (čia parodytas Indijos garnos ragas) nenukrinta kasmet kaip elnių. Jauni patinai „fechtuojasi" ragais, mokydamiesi, kai subręs, kautis dėl teritorijos ir patelių – taigi ir dėl gebėjimo veistis.

Rago gūbriai

Bauginantis žiovavimas

BAUGINANTIS ŽIOVAVIMAS
Kai begemotas plačiai išsižioja, matyti jo didžiuliai dantys. Kai du begemotų patinai „žiovauja" vienas prieš kitą, jie rodo, kad yra tam tikros teritorijos – upės ar ežero kranto ruožo – šeimininkai. Kilus kovai, jų dantys gali smarkiai sužaloti varžovą, tačiau begemoto oda gyja neįtikėtinai greitai.

Begemoto dantis



Liūtas ir vienaragis saugo herbą

SAUGANČIOS PLOKŠTELĖS

Apsiginklavęs kaulinėmis, ragu dengtomis plokštelėmis (žvynais), šarvuotis panašus į tanką. Žvynai yra odos dariniai, šarvuota net uodega (p. 29). Tik kelios iš 20 šarvuočių rūšių gali susisukti į kamuolį. Kitas gynybos būdas – įsirausti į žemę, kad būtų apsaugotos minkštesnės ir lengviau pažeidžiamos apatinės kūno dalys.

Didysis šeriuotasis šarvuotis

Ištisinis šarvas



Trijuostis šarvuotis

JOKIO ĮĖJIMO ŽENKLO

Trijuostis šarvuotis (kairėje) gali susisukti į kietą kamuolį, tuo tarpu argentininis šarvuotis (dešinėje) išsirausia urvą ir jame slepiasi. Jo šarvuota apačia yra tarsi užtvara panašiai kaip butelio kamštis.



Argentininis šarvuotis



APSIMETĘS NEGYVU

Užkluptas plėšrūno, oposumas turi nepaprastą įprotį apsimesti negyvu. Nežinia, kaip ši gudrybė pavyksta, bet kai kurie grobuonys, matyt, liaujasi domėjęsi, nes paprastai nudvėsusių gyvūnų neėda.

Perpjautas juodojo raganosio ragas

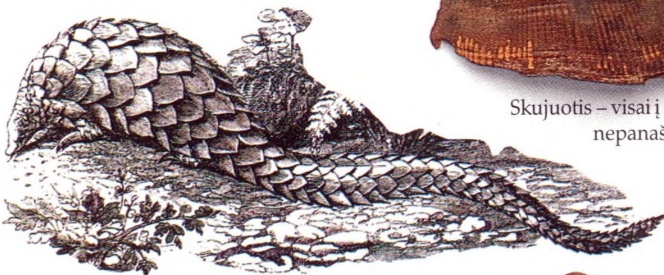
Ragas susidaręs iš susivėlusių plaukų pluoštelių

STOGO ČERPĖS

Skujuočio kūną dengiantys apsauginiai žvynai yra lyg viena kitą dengiančios stogo čerpės. Šis bedantis, skruzdėlėmis mintantis žinduolis turi ilgą žvynuotą apsivejančią uodegą ir yra visiškai saugus, kai susisuka į kamuolį. Kai kurie tradiciniai kinų karių šarvai pamėgdžiojo skujuočio išvaizdą.



Didžiojo skujuočio žvynai



Skujuotis – visai į žinduolį nepanašus žinduolis



Skiauterėtojo dygliuočio dygliai

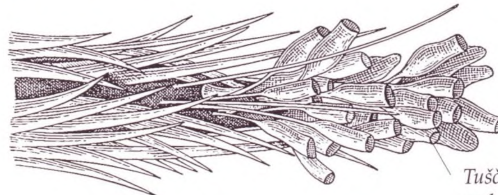
JUOSTUOTOS IETYS

Aštrūs dygliuočio dygliai lengvai atitrūksta. Gresiant pavojui, dygliuotis atatupstas pasileidžia į užpuoliką ir suvaro į jo odą dyglius.

NUO GINKLO NEAPSAUGOTAS

Žodis „raganosis“ taikliai apibūdina šį antrąjį pagal dydį sausumos žinduolį. Šie Afrikos juodojo raganosio ragai, surinkti per daugelį metų, yra muziejuje. Šiandien raganosiai reti, o kai kurios rūšys atsidūrė ties išnykimo riba, nes žmogus ir toliau medžioja juos dėl ragų – iš jų daromos durklų rankenos arba „vaistai“, kurie iš tiesų yra beverčiai.

Kaukolės kaulas



Tuščiaviduriai uodegos dygliai

BARŠKANTIS ĮSPĖJIMAS

Skiauterėtojo dygliuočio uodegoje yra „dyglių barškutis“. Užuot stojęs į kovą, šis gyvūnas, norėdamas nubaidyti priešą, tarškina savo tuščiaviduriais uodegos dygliais.

Arklio uodegos kaulai

Kam reikalinga uodega?

Dramblio uodega

IŠ VIDAUS žinduolio uodega yra tęsinys stuburo, susidedančio iš slankstelių (stuburo kaulų). Bet iš išorės uodegos dydis, forma ir paskirtis tokie pat skirtingi, kaip ir jos šeimininkai. Tai gali būti pūkuota „antklodė", šildanti žiemą, šluotelė ar šmaikštis, nubaidantis muses arba įspūdingo rašto „vėliava", perteikianti žinduolio nuotaiką ir ketinimus kitų atžvilgiu. Dauguma mūsų esame pastebėję, jog džiaugdamasis šuo vizgina uodegą, o baramas pabruka. Suerzinta katė trūkčioja uodega. Žinduoliams yra būdinga „uodegos kalba". Įvairia uodegos laikysena ir judesiais jie išreiškia agresiją, nuolankumą ir kitokią nuotaiką. Uodegos neturi tik palyginti nedaug žinduolių. Tarp jų, žinoma, esame ir mes. Evoliucinė mūsų uodegos liekana yra nedidelis keturių arba penkių susiliejusių slankstelių gumbas apatiniame stuburo gale, vadinamas uodegikauliu.

Arklio uodega

PLAUKUOTAS MUSMUŠIS
Arklio uodega susideda iš šimtų ilgų storokų plaukų, kuriuos gyvūnas panaudoja kaip musmušį apsiginti nuo įkyrių vabzdžių. Paskutinieji maždaug 15 arklio stuburo slankstelių sudaro apie pusę uodegos ilgio (viršuje). Juos judina išilginiai raumenys. Kai arklys susijaudinęs (pavyzdžiui, viliojant porą), jo uodega pakelta aukštyn, o plakama uodega rodo, kad arklys piktas, suirzęs arba galbūt kenčia skausmą.

STRAUBLIU UŽ UODEGOS
Stambiausio dabar gyvenančio sausumos gyvūno oda labai stora ir beveik be plaukų, tačiau uodegos gale yra šiurkščių plaukų šepetys. Eidami vorele, drambliai kartais straubliu apkabina priešais einančiojo uodegą.

Stori, kieti plaukai

Uodega susideda iš ilgų plaukų

UODEGŲ KUOKŠTAI
Ilgos ir judrios liūto uodegos gale yra nedidelis tamsių plaukų kuokštas (kairėje toliau). Maži liūtukai dažnai žaidžia su suaugusio liūto uodegos kuokštu, mokydamiesi pulti. Danieliaus uodegos (kairėje) galas tamsus, o apačia balta. Kūno kailis po uodega irgi balkšvas, su juodomis juostomis. Kilus pavojui, uodega pakeliama aukštyn ir švysčiodama įspėja kitus bandos elnius.

Danieliaus uodegos kuokštas

Liūto uodegos kuokštas

ŠIURKŠTI, PADEDANTI ĮSIKIBTI

Kuskusai yra medžiuose gyvenantys Australijos ir Pietryčių Azijos sterbliniai. Šio Naujosios Gvinėjos kuskuso oda uodegos galo apačioje plika ir žvynuota. Šiurkšti oda padeda geriau įsikibti negu pūkuotas kailis. Kuskuso uodega yra kabi ir gali tvirtai apkabinti šaką; ji atstoja „penktąją galūnę" (žr. žemiau).

KABI UODEGA

Koata turi raumeningą kabią uodegą. Ši labai praverčia karstantis po medžius Pietų Amerikos atogrąžų miškuose.



Naujosios Gvinėjos kuskuso uodega

Žvynuota uodega padeda gerai įsikibti

Kanados bebro uodega

VAIRAS IR PAVOJAUS SIGNALAS

Kanados bebro plokščia žvynuota uodega naudojama kaip vairas, kai gyvūnas plaukia, irdamasis plačiomis plėvėtomis užpakalinėmis kojomis. Be to, uodega gali būti mojuojama aukštyn ir žemyn, kad gresiant pavojui jis galėtų greičiau judėti. O jei bebras sunerimęs, jis garsiai pliaukšteli uodega į vandens paviršių, norėdamas įspėti draugus.

Stambūs uodegos žvynai

PŪKUOTA UODEGA

Pūkuota rudosios lapės uodega – puiki šilta antklodė, kuria ji apsigaubia per žiemos šalčius. Anksčiau buvo manoma, kad lapės – vienišos medžiotojos. Dabar žinoma, kad jos yra bendruomeniniai gyvūnai, ir jų uodega duoda regimąjį ženklą kitiems šeimyninės grupės nariams. Uodegos galiukas būna tamsus arba baltas.

Rudosios lapės uodega

Kvapiosios liaukos padėtis svarbi bendravimui

Baltas galiukas

Katininio lemūro uodega



JUODAS GALIUKAS

Šermuonėlio žiemos kailis (vasarą rudas) gerai maskuoja sniege. Tačiau uodegos galiukas lieka juodas. Dabar manoma, kad jis tikriausiai suklaidina plėšriuosius paukščius, tokius kaip pelėda, kurie sminga žemyn ant juodojo galiuko, o ne ant lengvai pažeidžiamos šermuonėlio galvos.

ŽIURKĖS UODEGA

Didžioji žiurkė *Uromys anak* turi nepūkuotą, žvynais apaugusią uodegą, būdingą žiurkėms ir pelėms. Uodega padeda jai išlaikyti pusiausvyrą.

Didžiosios žiurkės *Uromys anak* uodega

Uodega neapaugusi plaukais

APSAUGOTA PLOKŠTELĖMIS

Net ir šarvuočio uodegą, kaip ir visą jo kūno paviršių, dengia tvirti šarvai (p. 27). Kietos raginės plokštelės išsivysto iš sukietėjusios odos.

Šarvuočio uodega

Raginės plokštelės

DVOKIANTI UODEGA

Katininiai lemūrai – bendruomeniniai žinduoliai, veiklūs dieną ir medžiuose praleidžiantys mažiau laiko negu kitos lemūrų rūšys. Eidami keturpėsti, savo būdingą dryžuotą uodegą laiko iškėlę aukštyn. Mesdamas iššūkį kitiems patinams dėl vietos grupės hierarchijoje, lemūras uodega nubraukia ant pečių ir dilbio esančių kvapiųjų liaukų skystį, o paskui ja mojuoja virš galvos, skleisdamas smarvę.

Dryžiai yra regimasis ženklas kitiems lemūrams



BANGINIO UODEGA

Raumeninga uodega susideda iš dviejų skiaučių. Plaukimo jėgą sukuria nugaros raumenys, judinantys skiautes aukštyn ir žemyn.

Voverės skraiduolės *Iomys horsfieldi* uodega

UODEGA – SKRIDIMUI

Voverė skraiduolė sklendžia nuo vieno medžio ant kito. Nusileisti jai padeda iš abiejų kūno pusių esančios odos plėvės, kurios išsiskleidžia tarsi parašiutas. Plokščia uodega atstoja vairą ir pneumatinį stabdį.

Plokščia, kad padėtų vairuoti

Priešlaikinis gimimas



Australijos sterbliniai

DAUGUMA ŽINDUOLIŲ vystosi motinos gimdoje. Jie gimsta susiformavę ir daugelio rūšių jaunikliai po kelių valandų nuo gimimo jau atsistoja ir geba judėti aplinkui (p. 35). Sterbliniai žinduoliai išsiskiria iš kitų žinduolių savitu dauginimosi būdu. Tipiškas pavyzdys – pilkoji kengūra: jos jauniklis gimdoje auga tik 5 savaites. Gimęs jis būna vos 2,5 cm ilgio, plikas, aklas ir visai nepanašus į kengūrą (p. 31). Iš gimdymo angos (kuri kitokia, negu kitų žinduolių, p. 35) jis nusiropščia iki motinos sterblėje esančio spenio. Kai jis spenį apžioja ir ima čiulpti, šis išbrinksta ir jauniklis „prilimpa" prie sterblės, kurioje toliau auga ir vystosi. Taigi sterblė yra tarsi „išorinė gimda", kurioje mažylis baigia vystytis. Netrukus jo žandikauliai padidėja ir jis jau gali atsitraukti nuo spenio. Vėliau jauniklis tiek ūgteli, kad gali trumpam išlipti iš sterblės. Maždaug po 10 mėnesių jis užauga toks didelis, kad į sterblę nebetelpa.

Suaugusi pilkarusvio valabio patelė



Keturių mėnesių pilkarusvis valabis (patinas)

KENGŪROS IR VALABIAI
Ši pilkarusvio valabio patelė su jaunikliu – tipiška kengūrų ir valabių šeimos rūšis. Šiai šeimai priklauso apie 50 iš maždaug 120 Australijoje paplitusių sterblinių rūšių. Iš tikrųjų kengūra ir valabis niekuo nesiskiria: didesnės rūšys paprastai vadinamos kengūromis, o mažesnės – valabiais. Mokslinis šios šeimos pavadinimas yra *Macropodidae* – „didelės kojos“. Tai atspindi jų judėjimo būdą – šokavimą dideliais šuoliais, atsispiriant didžiulėmis užpakalinėmis kojomis ir kaip atsvarą panaudojant uodegą. Kai kurios stambios kengūros gali bėgti 60 km/h greičiu. Ėsdamos žolę (visos kengūros ir valabiai yra augalėdžiai), juda labai lėtai, remdamosi į žemę uodega ir priekinėmis letenomis, kai išmeta į priekį užpakalines kojas. Ilsėdamosi jos sėdi atsirėmusios ant uodegos arba tingiai guli medžio pavėsyje. Pilkarusvis valabis buvo vienas pirmųjų sterblinių, kuriuos išvydo europiečiai, kai 1788 m. į Sidnio įlanką atplaukė jų laivynas. Šis valabis labiau mėgsta ne atviras vietas, o miškus ir brūzgynus. Ketverių mėnesių jauniklis jau pradeda palikinėti savo motiną, bet kilus net ir menkiausiam pavojui, tuoj įšoka atgal į saugią sterblę. Sterblę palieka, sulaukęs devynių mėnesių, bet nujunksta (p. 33) tik maždaug 12 mėnesių amžiaus.



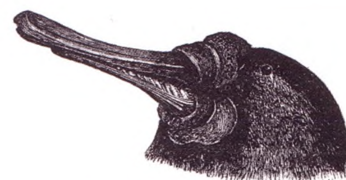
Po varginančios kelionės į sterblę, besivystantis kengūriukas prisitvirtina prie spenio ir žinda pieną (p. 36), kaip ir bet kurio kito žinduolio jauniklis.

Gimęs dar prieš laiką

Tik trys iš maždaug 4000 žinduolių rūšių deda kiaušinius. Tai Australijos ančiasnapis, Australijos ir Naujosios Gvinėjos trumpasnapė echidna ir Naujosios Gvinėjos ilgasnapė echidna. Jie yra vieninteliai kloakinių būrio (*Monotremata*, p. 8) atstovai – kiaušinius dedantys žinduoliai. Išsiritę iš baltų, su odišku dangalu kiaušinių, maždaug po dviejų savaičių nuo jų padėjimo, jaunikliai minta motinos pienu. Pienas sunkiasi iš padidėjusių porų ir teka ant odos, o jaunikliai jį nulaižo; kloakiniai spenių neturi (p. 36).



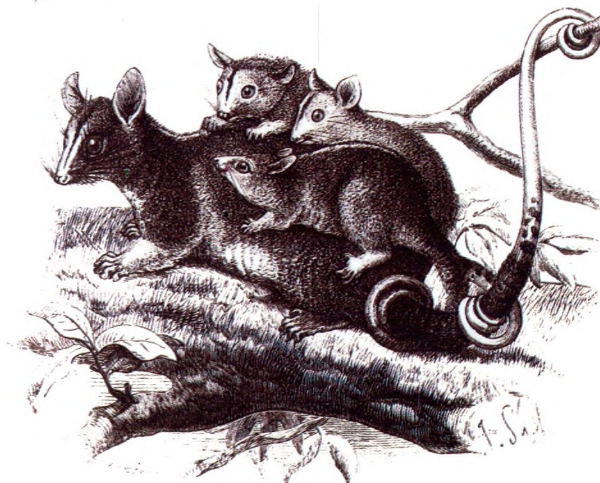
Echidnos kiaušinis



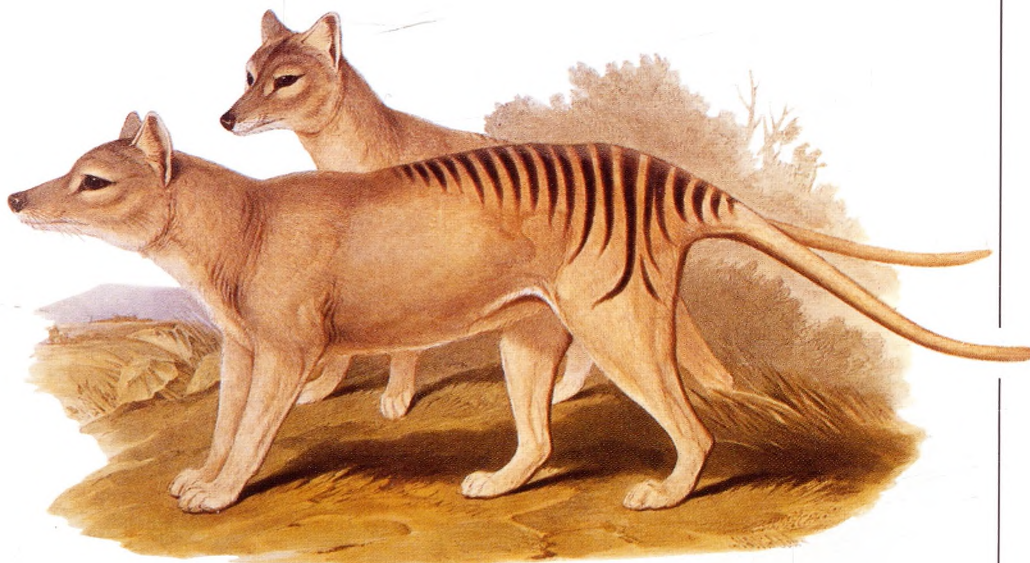
Ančiasnapio galva



Echidnos galva



STERBLINĖ BEŽDŽIONĖ?
Kai kurie oposumai, Amerikos sterbliniai žinduoliai, labai panašūs į beždžiones, nors nėra joms artimai giminingi. Šis tankiaplaukis oposumas gyvena Centrinės Amerikos ir Pietų Amerikos šiaurinės dalies miškuose. Kaip ir beždžionė, jis turi dideles, į priekį nukreiptas akis, kad judėdamas šakomis galėtų tiksliai nustatyti atstumą. Be to, turi kabią uodegą, kaip ir kai kurios Pietų Amerikos beždžionės. Kaip dauguma beždžionių, jis minta vaisiais ir nektaru. Tačiau jo dauginimosi būdas yra būdingas sterbliniams žinduoliams. Gimę jaunikliai visą laiką būna įsikibę už sterblėje esančių spenių. Ūgtelėję jie užsikaria ant motinos nugaros ir jodinėja.



PRARASTAS VISIEMS LAIKAMS?
Sterblinis vilkas yra dryžuotas, į vilką panašus sterblinis žinduolis. Arba veikiau buvo, nes jis tikriausiai jau išnykęs. Paskutinis nelaisvėje augintas sterblinis vilkas 1936 m. krito Hobarto zoologijos sode Tasmanijoje. Nuo 1938 m. šie gyvūnai saugomi įstatymo, nes buvo naikinami dėl to, kad puldinėja avis ir naminius paukščius. Retkarčiais pranešama, kad jų pastebėta Tasmanijos kalvotose vietose, bet daugelis gamtininkų mano, kad šis sterblinis dingo visiems laikams.

Vislūs žinduoliai

Pelės yra maži, palyginti bejėgiai žinduoliai. Tai lengvas grobis daugeliui kitų gyvūnų. Jos gali išlikti tik todėl, kad yra nepaprastai vislios. Naminės pelės patelė pradeda vesti palikuonis, būdama vos šešių savaičių ir per metus gali turėti iki dešimties vadų su maždaug penkiais–septyniais mažyliais kiekvienoje vadoje. Jei visi jaunikliai išgyventų ir imtų veistis, iš vienos pelių poros atsirastų pusė milijono pelių!



1 GIMIMO DIENA
Motina pelė iš šiaudų, žolės, samanų ir kitų augalo dalių susuko jaukų lizdelį. Žmonių būstuose naminės pelės panaudoja susmulkintas drabužių, maišinio audinio arba popieriaus skiauteles. Lizdas susukamas saugioje vietoje – angoje, po grindų lentomis, už sienos. Patelė gimdo maždaug už 20 dienų po poravimosi. Jaunikliai beveik visai nepanašūs į žinduolius, jau nekalbant apie peles, – rožinės spalvos, be plaukų, ausų, akli – ir visiškai priklauso nuo motinos.



2 DVIEJŲ DIENŲ AMŽIAUS
Besikepurnėjantys, tarsi guminiai jaunikliai laiką leidžia tai čiulpdami motinos pieną (žindymas, p. 36–37), tai ilsėdamiesi jaukiai išklotame lizdelyje. Jų uodegos ilgėja, ryškėja akys ir ausys.



PAKLYDĖLIO GRĄŽINIMAS
Pelė – rūpestinga motina. Ji suranda iš lizdo išropojusius arba iškritusius mažylius (klausydamasi jų cypsėjimų) ir suėmusi dantimis nuneša į saugią vietą.

3 KETURIŲ DIENŲ AMŽIAUS
Dar po dviejų dienų jaunikliai ima panašėti į peles. Jau matyti ausys, o galūnės ir pėdos darosi proporcingesnės. Peliukai skleidžia mums girdimus ir ultragarsinius cypsėjimus, kurių dažnis toks aukštas, kad žmogaus ausis jų negirdi. Motina juos, aišku, girdi. Jeigu ji palieka lizdą ilgesniam laikui ir jaunikliai ima šalti, mažyliai pradeda kviesti ją ultragarsu, lyg prašydami: „Ateik ir sušildyk mus!"







ŽINDUOLIO ŽYMĖ
Jauniklių maitinimas pienu – unikalus žinduolių požymis. Motina pelė nuolat žindo savo mažylius. Tai suteikia jiems energijos sparčiai augti.



4 6 DIENŲ AMŽIAUS
Atsiradus kailiukui, jaunikliai įgauna rudą naminės pelės spalvą. Tai pavojingas laikotarpis, nes jų judesiai ir cypsėjimai darosi stipresni, todėl iškyla pavojus, kad lizdą gali aptikti grobuonis. Motina dar žindo peliukus. Jie nujunks (pereis nuo pieno prie kieto maisto – sėklų, grūdų) tik sulaukę 18 dienų amžiaus. Tėvas jau seniai juos paliko – šeimos gyvenime jis beveik nedalyvauja.

5 10 DIENŲ AMŽIAUS
Akių vokai jau atsiveria ir peliukai gali matyti, nors yra trumparegiai. Be to, jie judresni, o judesiai darosi vis labiau koordinuoti. Daugelio žinduolių atvejų šią vystymosi stadiją jaunikliai būtų pasiekę gimdoje ir tik dabar būtų gimę (žr. kačiukai, p. 34–35). Tačiau pelėms populiaciją išlaikyti padeda gausios vados, todėl jaunikliai gimsta prieš laiką, nes motina nesugebėtų gimdoje išnešioti tiek daug jauniklių.

6 14 DIENŲ AMŽIAUS
Peliukai dabar susidomi aplinka ir trumpam palieka gūžtą. Dar po kelių dienų jaunikliai bus pasirengę gyventi savarankiškai. Netrukus jie vieni stos prieš pavojus – plėšrūnus, maisto stygių, gamtos negandas ir patys pradės veistis, dar labiau didindami pelių skaičių.

Sulaukę dviejų savaičių, peliukai palieka lizdą ir pradeda tirti aplinką

Lizdas jau per ankštas

Devyni gyvenimai

ŽINDUOLIAI, KURIŲ JAUNIKLIAI VYSTOSI MOTINOS GIMDOJE, vadinami placentiniais žinduoliais. Gimda saugo jauniklius, kol jie visiškai išsivysto, o specialus organas, vadinamas placenta, aprūpina juos maistu ir deguonimi. Katės yra placentiniai žinduoliai, o jų jaunikliai gimsta su kailiuku. Palyginkite kačiukus su pelės jaunikliais (p. 32; placentinis žinduolis) ir su valabio jaunikliu (p. 30; sterblinis). Daugelio rūšių nėštumo trukmė (laikotarpis, per kurį gimdoje išsivysto jauniklis) susijusi su kūno dydžiu. Kirstukų nėštumas trunka maždaug 2 savaites, raganosių – 16 mėnesių. Pats gimdymas – pavojingas metas motinai ir jaunikliams, nes jie negali pabėgti nuo pavojaus, o gimdymo metu ištekančio skysčio kvapas gali juos išduoti. Grupėmis gyvenantys žinduoliai, pavyzdžiui, elniai, gimdyti pasitraukia į nuošalią ir saugią vietą.



Gimdymas

Iš gimdymo takų pasirodo vaisiaus apvalkalėlis – jame yra kačiukas

Vienas kačiukas jau gimė

1 **LAUKIMAS BAIGĖSI** Po 9 savaičių nėštumo atėjo metas gimdyti. Ši naminė katė taip užsiėmusi, kad nekreipia jokio dėmesio į šviesas ir fotoaparatą. Ji guli ant savo mėgiamo kilimėlio ir gerai žino, ką reikia daryti, nes gimdo antrą kartą. Gamtoje dauguma žinduolių patelių slepiasi nuo vėjo ir lietaus apsaugotame guolyje – atviroje vietoje jaunikliai greitai žūtų. Hormonų veikiama gimda susitraukinėja ir jaunikliai gimdymo takais išstumiami į išorinį pasaulį. Kiekvienas gimstantis kačiukas yra skaidriame vaisiaus apvalkalėlyje, kuris gaubė jį gimdoje.



Gimimo akimirka

Vaisiaus apvalkalėlis plyšta

2 **PIRMASIS ĮKVĖPIMAS** Gimdoje besivystantis žinduolis deguonį ir maistą gauna iš motinos per tam tikrą organą, vadinamą placenta, kuri prisitvirtinusi prie gimdos vidinės sienelės ir panaši į kepenų gabalėlį. Placentoje deguonis ir maistas iš motinos kraujo pereina į gemalo kraują. Šis yra prisitvirtinęs prie placentos vadinamąja virkštele. Gimdymo metu placenta atsiskiria nuo gimdos sienelės, tačiau su jaunikliu dar jungiasi virkštele, kuri eina paskui jį gimdymo takais ir pasirodo netrukus po jauniklio gimimo. Tada šis turi pradėti savarankiškai kvėpuoti. Kai tik vaisiaus apvalkalėlis plyšta (gimdymo metu arba perkąstas motinos), skysčiai išteka, ir jauniklis įkvepia pirmąjį oro gurkšnį.

3 VIRKŠTELĖS PERKANDIMAS

Kačiukas lūkuriuoja prie katės uodegos iki išeina placenta. Belaukiant kraujas virkštelėje sukreša ir apsaugo kačiuką nuo mirtino nukraujavimo, kai katė ją perkanda. Tada katė placentą suėda, nes tai vertingas maisto medžiagų šaltinis tuo metu, kai ji negali išeiti pasimaitinti. Be to, placentos kvapas priviliotų nepageidaujamus plėšrūnus ir muses, jei ši jos nesutvarkytų. Tada katė aplaižo kačiuką, išdžiovindama jo kailiuką, kad šis taptų pūkuotas ir šildytų mažylį. Tuo metu pirmagimis kačiukas nurepečkoja palei motinos kūną ir naudodamasis uosle bei lytėjimu suranda jos spenį ir ima žįsti (p. 36). Tai nelengvas darbas katei – kadangi kačiukai gimsta vienas po kito praėjus maždaug pusvalandžiui, visą laiką tenka vieną laižyti ir valyti. Laukinė motina katė įnirtingai puola bet kurį gyvūną, išdrįsusį sutrukdyti jai šiuo metu. Net ir jos mažyliai, gresiant pavojui, kovoja ir purkščia. Naminė katė vertina patikimo žmogaus dėmesį ir pagalbą, bet jos mažyliai, užuodę ką nors netoliese, šnypščia ir šiepia savo plikas dantenas, kaip ir laukiniai kačiukai.



Virkštelės perkandimas

Pirmagimis kačiukas jau maitinasi

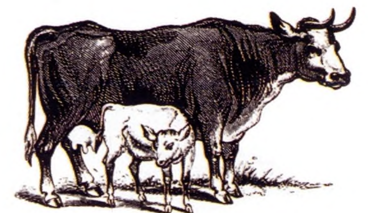
Motina dantimis perkanda virkštelę



Broliukų ir sesučių krūva

4 GIMTI NĖRA LENGVA

Ką tik gimę drėgni naujagimiai atrodo visiškai nusikamavę. Jų akys ir ausys užvertos, todėl jie akli ir kurti, tačiau nėra tokie bejėgiai, kaip gali atrodyti. Iš tikrųjų jie labai judrūs ir sutverti taip, kad išliktų. Jei motina atsitiktinai atsitupia arba užmina ant kačiukų, šie smarkiai cypia, pranešdami jai apie tai.



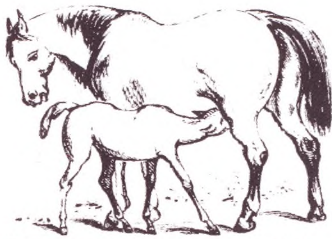
IŠKART ANT KOJŲ

Priešingai bejėgiams kačiukams, naujagimis veršelis netrukus gali vaikščioti ir bėgioti. Atvirose vietose gyvenantys medžiojamieji gyvūnai per evoliuciją įgijo savybę pagimdyti labai greitai, o jų palikuonys gimsta stipresni.

5 LAIMINGA ŠEIMA

Visi kačiukai jau gimė. Vada buvo gausi, bet gimdymas praėjo greitai ir lengvai, nesukeldamas katei jokių rūpesčių. Ji toliau be perstojo laižo ir sausina kačiukus. Netrukus katė galės išsitiesti ir pamiegoti, kol kačiukai, prigludę prie jos pilvo, patenkinti žinda. Jiems sausa ir šilta. Pavojingiausias metas praėjo.

Būdinga tik žinduoliams



Kumelė turi du spenius tarp užpakalinių kojų. Ji stumteli kumeliuką link jų; šis maitinasi maždaug keturis kartus kiekvieną valandą.

PIENO LIAUKOS, būdingos tik žinduolių patelėms, susidaro odoje. Jos primena specializuotas prakaito liaukas ir išsidėsčiusios dviem „pieno eilėmis" abiejose pilvo pusėse. Katės ir šunys abiejose pilvo pusėse turi po kelias liaukas ir kelis spenius; kanopinių gyvūnų jie būna prie užpakalinių kojų. Primatų (tarp jų ir žmogaus) speniai yra ant krūtinės – vietoje, kuri, matyt, susijusi su prisitaikymu gyventi medžiuose ir būtinybe laikyti jauniklius priekinėmis galūnėmis. Nėštumo metu, veikiant moteriškiesiems hormonams estrogenui ir progesteronui, pieno liaukos padidėja. Pieno susidarymą stimuliuoja kitas hormonas – prolaktinas. Po gimimo hipofizės (galvos smegenyse esančios liaukos) hormonas, vadinamas oksitocinu, priverčia liauką gaminti pieną ir skatina tolesnį jo išsiskyrimą. Pienas yra pilnavertis jauno žinduolio maistas, turintis net jam reikalingo vandens.

Motina katė (p. 34) su trečiąja, daug mažesne vada

ATITINKANTIS SPENYS
Kitaip negu kačiukai, šuniukai paprastai žinda bet kurį spenį, kurį atranda. Spenys – tai elastingas tekstūruotas audinio lezgelis. Jis gerai priglunda jauniklio burnoje, kad žindant nutekėtų kuo mažiau pieno.



PATENKINTA KATĖ IR KAČIUKAI
Praėjus valandai po gimimo, kačiukas jau žinda (čiulpia pieną iš motinos spenio). Kadangi tarp kiekvieno vados brolio ar sesers gimimo paprastai praeina maždaug 20 minučių, o vidutinėje vadoje būna 4–5 kačiukai, pirmagimis jau žįs, kai į pasaulį ateis visi kiti. Mažytis kačiukas, nors nemato ir negirdi, gali uosti ir jausti ūsais, kailiuku, nosimi ir kojomis. Pieno šaltinio link jis ropoja kabindamasis kojomis, pirma nustatęs, iš kur sklinda motinos kūno šiluma, o paskui stumdamasis į priekį, kol suranda spenį. Kojomis ir snukučiu jis minko spenį, skatindamas pieno tekėjimą. Iš pradžių kačiukai čiulpia bet kurį spenį, bet greitai įpranta žįsti atskirą, savąjį. Jei vada gausi, mažyliai maitinasi pamainomis.

Speniai išsidėstę išilgai motinos pilvo

Šis spenys tokiai mažai vadai nereikalingas



LAMANTINO MOTINA
Lamantinų (jūrų žinduolio) patelės speniai išsidėstę tuoj už jos priekinių plaukmenų, prie „pažastų". Jaunikliis maitinasi po vandeniu, gulėdamas šalia motinos ramiame vandenyje. Kartais motina prilaiko mažylį savo plaukmeniu, kad jo nenuneštų vandens srovė, – panašiai kaip motina laiko glėbyje savo kūdikį.

Naujagimiai kačiukai, žindantys motinos pieną

Kiekvienas kačiukas čiulpia atskirą spenį



VILKĖS IŠAUGINTI DVYNIAI
Legendinius Romos įkūrėjus, dvynius Romulą ir Remą, neva žindė vilkė tol, kol juos atrado ir užaugino piemenys. Tačiau vargu ar vilkės pienas turi žmogui reikalingų maisto medžiagų.

IEŠKANT SPENIO
Žmogaus kūdikis, kitaip negu daugelis kitų žinduolių, gimęs netenka šiek tiek svorio, bet per savaitę atgauna gimimo metu buvusį svorį. Pasireiškiant „raginimo refleksui", kūdikis pasisuka į tą pusę, iš kurios glostomas jo skruostas, ir ieško spenio. Tai naudingas įgimtas naujagimio elgesys.



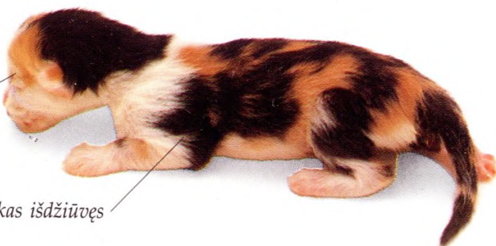
Augimas

PALYGINUS SU KITAIS GYVŪNAIS, žinduolių tėvai eikvoja savo jaunikliams daug laiko ir energijos. Vabzdys padeda šimtus kiaušinėlių ir palieka juos likimo valiai. Jūrų ežys išleidžia į vandenį tūkstančius kiaušinėlių ir šie jam daugiau neberūpi. Žinduoliai elgiasi kitaip. Paprastai jie susilaukia tik kelių palikuonių, bet rūpestingai juos prižiūri. Jaunikliai švarinami, maitinami, šildomi, ginami, mokomi ir jais rūpinamasi tol, kol tampa savarankiški. Tačiau ir žinduoliai ne visi vienodai rūpestingai globoja savo mažylius. Mes esame viename spektro gale: žmonės tėvai vaikus augina daug metų. Tupaja yra turbūt pati blogiausia motina. Gimusį jauniklį ji palieka lizde ir grįžta tik kartą kas porą dienų. Katė savo kačiukus prižiūri, kol šie atjunksta ir užauga pakankamai dideli maitintis savarankiškai. Kačiukai auga greitai, o augimui reikalingą energiją gauna iš motinos pieno (p. 36). Sulaukę 9 savaičių, ūgtelėję kačiukai motiną palieka. Palyginkite tai su valabio jaunikliu (p. 30) ir peliukais (p. 32).



BEJĖGIS, BŪDAMAS 63 DIENŲ
Tuo metu, kai jaunos katės tampa savarankiškos, to paties amžiaus žmogaus kūdikis dar palyginti bejėgis. Vienas iš labiausiai atsilyginančių jo elgesio veiksmų yra šypsojimasis, kuris skatina meilę ir rūpinimąsi (ir tuo pačiu nuoširdumą), stiprina motinos ir kūdikio ryšį. Bet praeis dar daug metų, kol jis taps visai savarankiškas.

Naujagimis kačiukas



1 GIMIMO DIENA
Gimdami kačiukai jau turi kailiuką. Bet dėl gyvenimo vandeningoje gimdos aplinkoje jauniklis atrodo visas permirkęs. Vanduo – tai vaisiaus apvalkalėlio skystis (p. 34). Katė kruopščiai aplaižo savo mažylį, ir kailiukas netrukus išdžiūva, ima žvilgėti. Kačiukas yra palyginti bejėgis: jis nei mato, nei girdi (akys ir ausys užsivėrusios) ir negali pakelti galvos. Tačiau jis gali jausti, liesti ir stumtis į priekį, tad netrukus suranda motinos spenį ir ima maitintis (p. 36).

Septynių dienų kačiukas



2 7 DIENŲ AMŽIAUS
Po savaitės kačiukų svoris padidėja dvigubai (gimęs jis svėrė maždaug 100 g). Pradeda atsimerkti akys. Jie dar neskiria spalvų ir formų – iš pradžių viskas būna susilieję. Kačiukas turi išmokti atpažinti ir suvokti tai, ką mato, o tam reikia laiko. Motina apvalo jį ir nulaižo šlapimą bei išmatas. Gamtoje toks elgesys yra prasmingas, nes suterštas ir dvokiantis guolis greit priviliotų plėšrūnus.

21 dienos kačiukas



3 21 DIENOS AMŽIAUS
Šiuo metu kačiukas jau mato ir girdi, jis gali laikyti galvą pakėlęs. Jo svoris nuo gimimo padidėja keturgubai, raumenys stipresni ir labiau koordinuoti, o kojos šiek tiek ilgesnės, todėl mažylis, jas vilkdamas, gali šliaužioti. Patekęs į bėdą, kačiukas garsiai miaukia, parodydamas pirmuosius (pieninius) dantukus, kurie išdygsta sulaukus 2–3 savaičių.

30 dienų kačiukas



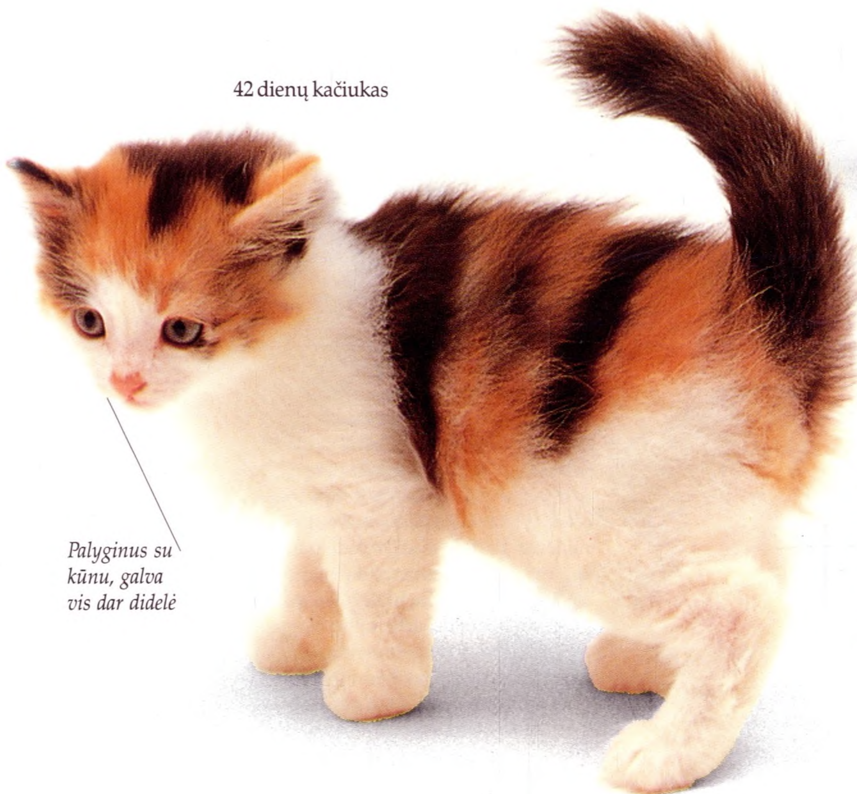
Keičiasi snukučio proporcijos; jis atrodo jau ne toks vaikiškas

Kačiukas geba stovėti

4 30 DIENŲ AMŽIAUS

Paėdusio kačiuko pilvelis nukąra ir beveik liečia žemę, nes jo kojos dar palyginti trumpos. Bet dabar jis vaikšto pasitikinčiai ir užsimanęs išeina iš guolio patyrinėti aplinką ir pažaisti. Vienas svarbus pokytis yra nujunkimas: kačiukas pradeda ragauti kietą maistą ir žinda mažiau motinos pieno. Katė atneša grobį į guolį ir leidžia kačiukui jį apžiūrėti, kad šis sužinotų, ką vėliau turės medžioti.

42 dienų kačiukas



Palyginus su kūnu, galva vis dar didelė

5 42 DIENŲ AMŽIAUS

Suėjus šešioms savaitėms, kačiuko galva vis dar didelė, o kojos trumpokos, tačiau pagal bendrą kūno proporciją jis darosi panašus į suaugusią katę. Dabar jis ilgiau išbūna palikęs guolį, tirdamas aplinką ir žaisdamas su savo vados kačiukais (naminės katės vadoje vidutiniškai būna maždaug penki kačiukai). Koordinacija geręja, kačiukas gali bėgioti, šokinėti ir laipioti, bet retai kada išdrįsta nuklysti toli nuo namų. Jis daugiau suėda kieto maisto, bet dar nemažai maisto medžiagų gauna su motinos pienu. Šio amžiaus lemingo patelė jau lauktųsi pirmosios vados.

63 dienų kačiukas



Uodega ilgesnė, panašiai kaip ir suaugusios katės

6 63 DIENŲ AMŽIAUS

Sulaukę devynių savaičių, dauguma kačiukų visiškai nujunksta. Nors vis dar priklauso šeimai ir džiaugiasi vienas kito draugija, dabar jie geba apsiginti ir galėtų būti atskirti nuo motinos. Atrodo, kad jauna katė labai mėgsta žaisti, bet dauguma žaidimų turi svarbią paskirtį: ji mokosi, kaip gaudyti grobį ir kaip išvengti pavojaus (p. 42). Šis vėžlio kiauto piešinio katinėlis, žaisdamas su raudonais vilnoniais siūlais, lavina savo akių ir letenų koordinaciją, ugdo reakciją ir bando nagų graibštumą, o nutvėręs siūlą stengiasi išsiaiškinti, kas tai per daiktas.



Nors šis daiktas nėra natūralus, orangutano jauniklis, matyt, mokosi, kaip elgtis su prinokusiu vaisiu.

Gyvenimo žaidimas...

SUNKU ĮSIVAIZDUOTI ŽAIDŽIANČIĄ skruzdėlę arba dėlę. Tai, ką mes, žmonės, vadiname žaidimu, atrodo apsiriboja vien žinduoliais, kurie turi gerai išlavėjusius jutimus, gebėjimą išmokti ir protauti. Žaidžia dažniausiai jauni žinduoliai. Tai paprastai nerimtas užsiėmimas, kuris neturi jokio tikslo. Šie žaidimai, matyt, nepadės jiems suformuoti kokių nors įgūdžių, pavyzdžiui, ieškant maisto ar nustatant teritoriją. Jaunos šimpanzės pešasi ir gaudo viena kitą, maži barsukai voliojasi ir išdykauja prie savo urvo, ir net ančiasnapio jaunikliai krypuoja aplinkui, cypdami ir viauksėdami kaip šuniukai. Yra nemažai teorijų, aiškinančių, kodėl jauni žinduoliai žaidžia. Individo atžvilgiu, tai padeda išsiugdyti stiprius raumenis ir gerą koordinaciją. Išlikimo atveju, tai išmoko plėšrūną medžioklės meno arba augalėdį pajusti pavojų ir nuo jo pasprukti. Bendruomeninius žinduolius žaidimai moko bendrauti – kaip garsais ir kūno laikysena išreikšti, pavyzdžiui, dominavimą arba nuolankumą, kurie koordinuoja grupę.

Audinio stiprumo tikrinimas

ŠIMPANZĖ IR AUDINYS
Šiam dvejų metų šimpanzės patinui buvo leista pažaisti su audinio atraiža. Jis ir anksčiau matė audinių, bet ši nauja atraiža patraukė jo dėmesį ir sukėlė norą įvertinti jos spalvą ir tekstūrą, išbandyti stiprumą (kairėje) ir, kaip visad, išsiaiškinti, ar ji negalėtų būti valgoma. Po to jis visaip bandė pritaikyti audinį apdarui. Tą darydamas, šimpanziukas atidžiai stebėjo žmonių reakciją – šių juokas, kai audinys tapdavo „šaliku", „skrybėle" (viršuje) arba veido dangalu (toliau dešinėje), padrąsindavo jį eksperimentuoti toliau. Vėliau jis nukreipė dėmesį į smulkmenas ir ėmė kruopščiai ardyti audinio siūlus (žemiau). Viso to jam prireiks ateityje – stiprių raumeningų rankų įsirengti lapų guoliui kas vakarą, miklių pirštų, kuriais valysis kailį (p. 44) arba laikys smulkų maistą (p. 49).

Susikaupimas ardant siūlus



Audinys naudojamas kaip skrybėlė



ČIA NĖRA JOKIŲ TERMITŲ...
Gamtoje šimpanzės minta daugiausia vaisiais ir lapais. Be to, jos iš angų iškrapšto termitus ir skruzdėles, kaip įrankį panaudodamos vytelę (p. 49). Angų apžiūrinėjimas – įprastas elgesys ir kartais pasireiškia tokiose situacijose, kurios mums atrodo gan keistos. Vargu ar galima atrasti sultingų termitų konstruktoriaus kaladėlės viduje, bet šimpanzei – ką gali žinoti...



ŽAIDIMŲ METAS
Mes taip įpratę matyti žmonių kūdikius žaidžiančius su tam tikslui pagamintais žaislais, kad kartais pamirštame evoliucinę tokios veiklos kilmę. Kai kuriose žmonių grupėse, kur pramonė menkai išplėtota, šakelės, akmenukai ir lapai būna puikūs gamtos sukurti žaislai.

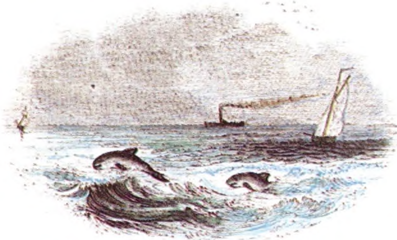


Audinys naudojamas kaip veido dangalas



Rankų pratimai ugdo jėgą ir koordinaciją, reikalingus gyvenimui medžiuose





Žaismingi delfinai: atrodo, kad šie bendruomeniniai jūrų žinduoliai laivus lydi savo malonumui

...tęsiasi

Augalėdžiams žinduoliams kartais tenka nemažai klajoti, kol suranda maisto, bet aptikus augalą, jį palyginti lengva „pagauti". Medžiojantiems plėšrūnams (mėsėdžiams) maisto ieškojimas yra daug pavojingesnis. Jiems tenka įdėti nemažai pastangų, sėlinant prie grobio arba sekant jo pėdomis, o užpuolus jį besipriešinanti auka gali sužeisti. Jei grobiui pavyksta paspukti, laikas ir energija nueina veltui. Tad nieko nuostabaus, kad jaunų plėšrūnų, tokių kaip katės ir šunys, žaidimai dažniausiai atspindi suaugusių individų elgesį medžiojant. Kad būtų išvengta nesusipratimų ir atsitiktinių žaizdų, svarbu, kad žaisti nusiteikęs gyvūnas išreikštų tai savo draugams, antraip šie jo veiksmus gali priimti rimtai. Kviesdamas žaidimui, šuniukas „ nusilenkia", priglusdamas ant krūtinės su pakeltu pasturgaliu ir užpakalinėmis kojomis, vizgina uodega ir atstato į priekį ausis. Šia poza jis kviečia žaisti. Žmogaus vaikai turi savąjį atitikmenį – kikenimą, kuris nukelia juos į vaizduotės pasaulį.

Kačių linksmybių metas

Daugelį žaidžiančio kačiuko veiksmų galima paaiškinti medžioklės meno subtilybėmis, kurias naudoja suaugusi katė. Kačiukai žaidžia vieni, bandydami save, ir grupėmis, įsivaizduodami esą medžiotoju arba medžiojamuoju.



STIPRUS SMŪGIS
Stiprus smūgis ore reikalauja geros akių ir letenų koordinacijos, kad būtų pataikyta į judantį taikinį. Šis judesys atliekamas tada, kai medžiojanti katė grybšteli nagais žemai skrendantį paukštį arba kai tvoja aukštyn pašokusiai pelei.



PAKĖLIMAS
Kačiukas bando pakišti po kamuoliuku letenėlę, atsuktą padu į viršų, ir pakelti jį arba apversti. Kamuoliukas neapsiverčia ir tai sudomina gyvūnėlį. Suaugusios katės šiuo judesiu paima smulkų grobį, tarp jų ir žuvį.

ERZINIMAS
Net ir kai kurios suaugusios katės, prieš pribaigdamos smulkų gyvūną, su juo žaidžia. Belaisvio kirstuko cypimas arba ant žemės parblokšto paukščio plasnojimas teikia joms pramogą, bet šio elgesio prasmė dar nėra aiški.





PUOLIMAS
„Pelės puolimas" – vienas būdingiausių katės veiksmų. Jį naudoja ir kiti medžiotojai, pavyzdžiui, lapės. Jo tikslas – staigiai ir be garso nusileisti ant aukos nugaros, toliau nuo jos dantų ir nagų, ir, dar nespėjus šiai pasipriešinti, suleisti dantis į sprandą. Šiuo atveju motinos uodega atstoja pelę.

Kas viršesnis?

Dauguma šunų šeimos žinduolių – vilkai, šakalai, dingai ir visi naminiai šunys – yra gaujomis gyvenantys gyvūnai. Drauge žaidžiantys šuniukai pamažu išsiugdo daugelį bendravimo ženklų, kuriais naudosis užaugę, išlaikydami gaujos hierarchiją ir organizaciją.





GERIAUSIAS ŽMOGAUS DRAUGAS
Dauguma šunų savo šeimininko atžvilgiu paprastai elgiasi taip, lyg jis būtų dominuojantis jų gaujos narys.

IŠBANDYMŲ METAS DANTIMS
Rudasis šuniukas, žaisdamas pats vienas, kandžioja ir graužia žiedą, lyg tai būtų kaulas, bandydamas dantis ir lavindamas žandikaulio raumenis.



DVIEJŲ GRUMTYNĖS
Scenoje pasirodo juodas su baltomis dėmėmis šuniukas ir nori prisijungti prie žaidimo. Abu įsirężia ir stipriai traukia. Taip elgiasi daugelis gaujomis medžiojančių gyvūnų, kai bendrai parverčia stambų grobį, tokį kaip elnias. Toks veiksmas pasireiškia ir tada, kai du gyvūnai pešasi dėl grobio.



UODEGOS KANDŽIOJIMAS
Grumtynės tęsiasi. Pagaliau didesnis rudas šuniukas atima iš brolio žiedą, bet atgautas žaislas jam greitai pabosta, ir jis ima kandžioti brolio uodegą. Jie vis dar žaidžia, bet kandžiojimasis toks skaudus, kad tai jau darosi visiškai rimta.



AŠ VIRŠESNIS!
Dabar abu šuniukai siaučia, urgzdami ir kandžiodamiesi triukšmingose peštynėse. Staiga juodas su baltomis dėmėmis šuniukas įkanda per skaudžiai. Rudasis supyksta, ir žaidimas virsta rimta kova. Šuniukai suraukia snukučius, išsiepia dantis ir įniršę žiūri vienas į kitą. Stipresnis rudasis šuniukas lieka viršuje, norėdamas parodyti, kas čia viršesnis. Juodas su baltomis dėmėmis šuniukas guli ant nugaros, išreikšdamas paklusnumą savo stipresniam broliui.

Švarinimasis

PAPURĘS ŽINDUOLIO KAILIS puikiai šildo gyvūną ir neleidžia sušlapti. Bet jis purvinas ir yra tikras rojus parazitams, kurie minta negyva oda arba giliau odoje esančiu maistingu krauju. Laižymas, kasymasis, šukavimas ir purtymasis, voliojimasis, maudymasis, trynimasis, išrankiojimas ir kramtymas – tai dar ne visi būdai, kuriais žinduoliai laikosi asmeninės higienos, kad kuo labiau sumažintų ligos pavojų ir kad gyjančios žaizdos būtų švarios. Švarinasi nemažai gyvūnų, tačiau „tarpusavio švarinimasis", kai vienas individas valo kitą tos pačios rūšies individą, paplitęs tik tarp žinduolių. Toks švarinimasis turi kelias paskirtis. Viena jų, aišku, yra švara: padėjėjas gali lengviau pasiekti tokias nepatogias vietas, kaip kaklas ir nugara. Kita paskirtis – socialinė: dominuojantys individai gali pareikalauti, kad juos apvalytų žemesnio rango individai. Be to, kailio valymas paskleidžia grupės kvapą visiems jos nariams, leidžia atpažinti vienas kitą ir atskirti įsibrovėlius.



PAKASYK MAN NUGARĄ...
Babuinų tarpusavio švarinimasis ne tik padeda šiems žinduoliams būti švariais, bet ir nustato kiekvieno gyvūno padėtį grupės hierarchijoje.



RŪPESTINGA MOTINA
Jauni žinduoliai nesugeba švarintis patys, ypač graužikų jaunikliai, kurie gimsta pliki ir bejėgiai (p. 32). Ši motina žiurkėnė švariai nulaižo savo mažylį. Jo kailiukas turi būti sausas ir švarus visą laiką. Jei sudrėksta, kailiukas būna prigludęs ir nesulaiko kūno šilumos, o tokiam mažam gyvūnui tai reiškia greitą atšalimą ir hipotermijos pavojų.



Kaklas ir viršugalvis valomas priekinėmis letenėlėmis

Letenėlėmis valomos sunkiai pasiekiamos vietos

ŽIURKĖ NEPURVINA
Net ir toks gyvūnas kaip žiurkė praleidžia daug laiko valydamasis kailį ir švarindamas odą. Namie laikomos žiurkės yra nepaprastai švarios ir būna puikūs augintiniai. Dantimis tarsi šukomis jos atskiria ir sušukuoja plaukus, o utėles ir negyvą odą iškrapšto dantimis ir letenėlėmis. Laukinės žiurkės iš tiesų turi parazitų, ypač blusų. 1346–49 metais žiurkinės blusos, kurios įkąsdavo žmogui, išplatino bakterijas, sukėlusias buboninį marą – „juodąją mirtį", kuri nusinešė beveik pusės Europos gyventojų gyvybes.



Kailiukas „šukuojamas" dantimis

Kailiukui valyti žiurkė susiranda saugią ir ramią vietą – ji visai nenori būti pagauta plėšrūno. Nusigręžusi ji pasiekia nugarą bei šonus ir valosi kandžiodama ir šukuodama

DULKIŲ VONIA

Kai kurie žinduoliai, pavyzdžiui, drambliai, savo kūną valo „sausu šampūnu“. Šį būdą taiko ir daugelis paukščių, kad jų plunksnos būtų kuo geriausios būklės. Tai dulkių vonia: ant kūno užspiriamos arba užžeriamos dulkės ir po to nutrinamos, nukasomos arba nupurtomos. Taip pašalinami nešvarumai ir nukratomi įsikibę parazitai. Savo puikų kailiuką šitaip prižiūri ir šinšila, nes uolėtuose Pietų Amerikos Andų kalnuose gausu dulkių. Kailiuko valymui sugaištas laikas ir išeikvota energija nenueina veltui: kailiukas saugo šinšilą nuo geliančio kalnų šalčio ir vėjo.

Ilgaplaukis storas kailiukas

Dulkių vonioje besivoliojančios šinšilos



Apatinės kūno dalys, kurios liečia žemę ir išsipurvina, valomos burna ir priekinėmis letenėlėmis (palyginkite su katės kailio valymo būdu kitame puslapyje)

Norėdama nuvalyti apatinę kūno pusę, žiurkė susilenkia dvilinkai



NAUDINGAS DRAUGAS

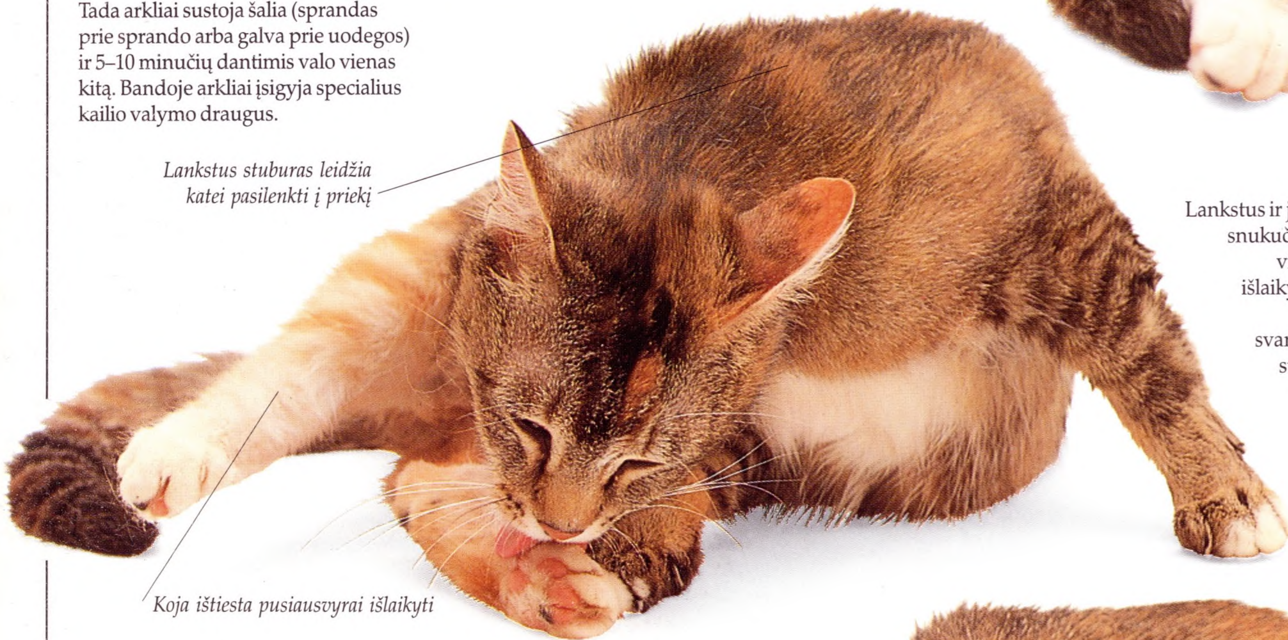
Raganosio odos raukšlės – puiki slėptuvė erkėms ir kitiems parazitams. Galvijinis varnėnas padeda savo milžiniškam šeimininkui, išrankiodamas ir sulesdamas tuos parazitus. Paukštis pasisotina, o raganosis apvalomas. Tokie biologiniai ryšiai vadinami simbioze.

Kaip prausiasi katė

Daug kam smalsu, kodėl tipiška naminė katė atrodo turinti tiek daug laiko švarintis. Iš dalies taip yra dėl to, kad namie laikomai katei nereikia medžioti – maisto ji gauna. Katės gali valytis kailį, nes neturi jokio kito užsiėmimo. Jų valymasis kartu yra ir kaip pakaitinė veikla. Puolusi paukštį ir jo nepagavusi, katė gali atsitūpti ir imti praustis, kol ši kebli situacija praeis.

DU ARKLIAI GERIAU NEGU VIENAS
Abipusis arklių valymasis padeda pašalinti utėles ir erkes iš sunkiai pasiekiamų vietų, tokių kaip gogas (aukščiausia liemens vieta) ir uodegos viršus. Pats arklys gali pasikasyti, pasitrinti į mėgiamą stulpą, bet padėjėjas tą gali padaryti kur kas geriau. Vienas arklys prisiartina prie kito, jo snukis šiek tiek pravertas – tai ženklas, kad jis nori padėti valytis. Tada arkliai sustoja šalia (sprandas prie sprando arba galva prie uodegos) ir 5–10 minučių dantimis valo vienas kitą. Bandoje arkliai įsigyja specialius kailio valymo draugus.

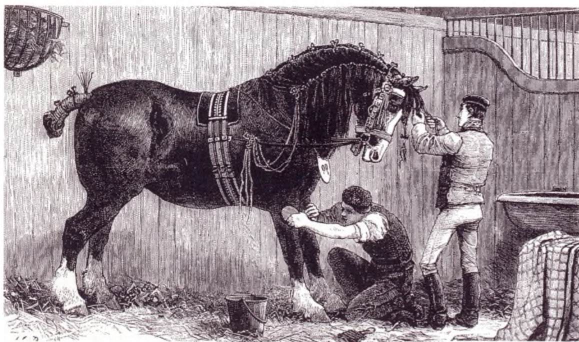




Lankstus stuburas leidžia katei pasilenkti į priekį

Koja ištiesta pusiausvyrai išlaikyti

KŪNO LANKSTUMAS
Lankstus ir judrus katės kūnas leidžia jos snukučiui lengvai pasiekti daugumą vietų. Atsigulus daug patogiau išlaikyti pusiausvyrą ant trijų kojų, kol valoma ketvirtoji. Ypač svarbios yra letenos, nes jeigu jos sužeidžiamos , sumažėja katės judrumas, o tuo pačiu (laukinėje aplinkoje) ir gebėjimas apsirūpinti maistu. Padų pagalvėlės kruopščiai išvalomos nuo nešvarumų, išleidžiami ir patikrinami nagai, ar ant jų nėra maisto likučių.



TAS KONKURSŲ BLIZGESYS
Arkliai patys pašalina parazitus ir iškritusius plaukus, bet žmonės, ruošdami arklius konkursui, bevelija matyti be galo švarų kailį, kuris žvilgėtų labiau negu varžovų. Arkliai vienas kitą vertina tikriausiai kitokiais požiūriais.



Priekinė letena sudrėkinama seilėmis ir ja valoma už ausų

SNUKIO VALYMAS
Daugelis žinduolių (tarp jų ir žmogus) po valgio apsilaižo, kad nuvalytų nuo burnos maisto trupinėlius. Likusios snukio dalies negalima pasiekti liežuviu, ant kurio yra drėkinančių ir purvą šalinančių seilių. Todėl norėdama nuvalyti sprandą, ausis, akis ir ūsus, katė paseilina priekinę leteną ir šluostydama trina ja šias vietas.



Patenkinta katė guli išsitiesusi visu ilgiu

Šiurkštus liežuvis „šukuoja“ kailį

LETENOS LAIŽYMAS

Žmonės, kuriuos laižė katė, prisimena jos šiurkštų, tarsi švitrinis popierius liežuvį su mažyčiais „šeriais“ (speneliais). Jų yra ir ant žmogaus liežuvio, bet jie ne tokie kieti ir neprimena šepečio. Katės liežuvis „šukuoja“ kailį, o nedideli kandžiai tarsi žnyplelės nukremta ir surenka nulūžusius bei silpnus plaukus, negyvą odą, prilipusį purvą bei parazitus. Valydamasi kailį, katė darosi vis labiau patenkinta ir atsipalaidavusi. Priekinės letenos paprastai „prausiamos“ šio užsiėmimo pabaigoje, nes jomis buvo valomos kitos vietos, tokios kaip snukutis.



Užpakalinė koja iškelta į viršų už galvos

UŽPAKALINĖS DALIES VALYMAS

Tai viena būdingiausių besivalančios katės pozų su aukštai į orą iškelta koja, kad būtų galima pasiekti pilvo ir analinės angos vietas. Pašalinami išmatų likučiai ir šlapimo drėgmė.



Kailis dar drėgnas nuo valymosi

GALUTINIS REZULTATAS

Viena švari katė. Kailis dar sudrėkęs nuo seilių, bet netrukus išdžiūva ir pasidaro pūkuotas. Kailio valymas padeda paskleisti po visą odą ir plaukus vaškines ir riebalingas odos išskyras – taip sukuriamas pusiau neperšlampamas barjeras, kuris sulaiko kenksmingus mikroorganizmus. Dažnai vartojant stiprius šampūnus, šios natūralios išskyros nuo žmogaus plaukų nuplaunamos. Žinduoliai turėtų būti švarūs, bet ne pernelyg švarūs!

Kaip dorojamas maistas



Trijų patiekalų valgis: per savo naktines išvykas į virtuvę naminės pelės mikliai sudoroja į ąsotį supiltą grietinę, svogūnus ir žvakių vašką.



DIDELIS ŠALTAKRAUJIS GYVŪNAS, toks kaip gyvatė, gali išbūti neėdęs kelias savaites. Tačiau žinduoliams, kurie yra judrūs ir šiltakraujai, reikia daug energijos, kad visą laiką būtų aktyvūs. Energija ir augimui, dauginimuisi bei gyvybinei kūno veiklai reikalinga žaliava gaunama iš maisto. Todėl maitinimasis yra gyvybiškai svarbus. Dabartinėje visuomenėje žmogus sugaišta palyginti nedaug laiko apsirūpindamas maistu. Kartais atrodo, kad mes prekybos centre sugaištame visą dieną, tačiau pamirštame palyginti, kiek laiko maisto paieškai skiria dauguma laukinių gyvūnų. Viena iš priežasčių, kodėl žinduoliams reikia daug energijos, yra gebėjimas išlikti veikliais šaltomis sąlygomis, kai šaltakraujai gyvūnai sustingę ir vangūs. Tuo, matyt, galima paaiškinti, kodėl dauguma žinduolių medžioja auštant arba sutemus, kol dienos šiluma dar nesušildė roplių, vabzdžių bei kitų šaltakraujų medžiojamų gyvūnų ir jie negali pasprukti. Kuo smulkesnis žinduolis, tuo daugiau jis turi maitintis, nes mažas kūnas turi proporcingai daugiau paviršiaus ploto negu stambus, todėl greičiau netenka šilumos. Vėsiame klimate smulkiausiems žinduoliams vos pakanka laiko, kad šviesiu paros metu spėtų pasimaitinti. Kirstukai beveik visą laiką vien tik karštligiškai maitinasi, po to ilsisi, virškina ir vėl maitinasi. Kasdien jie suėda tiek maisto, kiek sveria patys, o neėdę gali žūti iš bado per tris valandas. Tuo tarpu liūtui maisto kasdien reikia maždaug 1/40–tosios jo svorio dalies. Iš gyvūno burnos ir dantų galima spręsti, kokiu maistu jis minta (p. 50); daug ką pasako ir nagai (p. 58).

MEDŽIŲ VIRŠŪNES PASIEKIANTIS LIEŽUVIS
Ilgą, tamsų liežuvį žirafa išmeta į viršų – tada šis aukščiausias sausumos žinduolis paūgėja dar maždaug 30 cm. Stambus žirafos patinas gali skabyti lapus daugiau kaip 5,5 m aukštyje. Pasiekiamus lapus bei šakeles pastveria ir nuplėšia liežuviu. Iltys turi du griovelius, kurie nubraukia lapus nuo šakelių.





Riešutus graužiantis burundukas

Priekinėmis letenėlėmis vartomas maistas

IŠ „RANKOS" Į BURNĄ
Burundukas, laikantis maistą priekinėmis, rankas primenančiomis letenėlėmis, – įprastas vaizdas Šiaurės Amerikos rytuose. Šie iš prigimties smalsūs voverių šeimos atstovai neretai apsilanko parkuose ir iškylų vietose, tikėdamiesi rasti palikto maisto. Burundukas labai mikliai manipuliuoja maistu. Maitindamasis jis mitriai jį varto, nudrėksdamas laisvas daleles ir dantimis bandydamas rasti silpną vietą, kur būtų galima perkrimsti riešutą. Kaip ir daugelis kitų graužikų, maisto perteklių skruostų maišuose jis atsineša į urvą (p. 52).

PELĖS SMAGURĖS
Išskyrus žmogų, naminės pelės turbūt yra žinomiausi pasaulyje žolėdžiai gyvūnai, mėgstantys grūdus. Net ir gamtoje šie smulkūs žinduoliai minta įvairiausiu maistu – sėklomis, vaisiais, lapais, atžalomis ir kitomis augalų dalimis, vabzdžiais bei kitokiais smulkiais gyvūnais. Gyvendamos žmogaus kaimynystėje, pelės tampa dar neišrankesnės. Jos graužia beveik viską: duoną, popierių, virves, sviestą, muilą, žvakių vašką (žr. priešais) bei kitas vaško ir riebalų turinčias medžiagas ir, žinoma, garsųjį sūrį, kaip masalą dedamą į pelėkautus. Būta atvejų, kai naminės pelės užplūsdavo mėsinių šaldiklius ir misdavo sušaldyta mėsa. Maistą pelė graužia ilgais ir aštriais priekiniais kandžiais, būdingais graužikų būriui (p. 50); smulkius daiktus paprastai laiko priekinėmis letenėlėmis. Apatiniai pelės kandžiai palieka du būdingus griovelius.



Sėklos laikomos priekinėmis letenėlėmis

Grūdus graužiančios naminės pelės

Ši pelė keliauja į slaptą sandėlį... (p. 52)

Laikydamos priekinėmis letenėlėmis maistą, pelės tupi ant užpakalinių kojų

Net ir maitindamasi, pelė saugosi pavojų

NAGAI VISIEMS ATVEJAMS
Malajinis lokys, kaip ir dauguma jo giminaičių (p. 50), minta viskuo (yra visaėdis). Tai pats mažiausias lokys. Jo lengvas svoris ir ilgi lenkti nagai (giminingi kitoms rūšims) padeda jam gerai laipioti ir nukabinti nuo šakų prinokusius vaisius. Be to, nagais jis nuplėšia nuo medžių žievę, ieškodamas vikšrų bei termitų ir bičių lizdų.





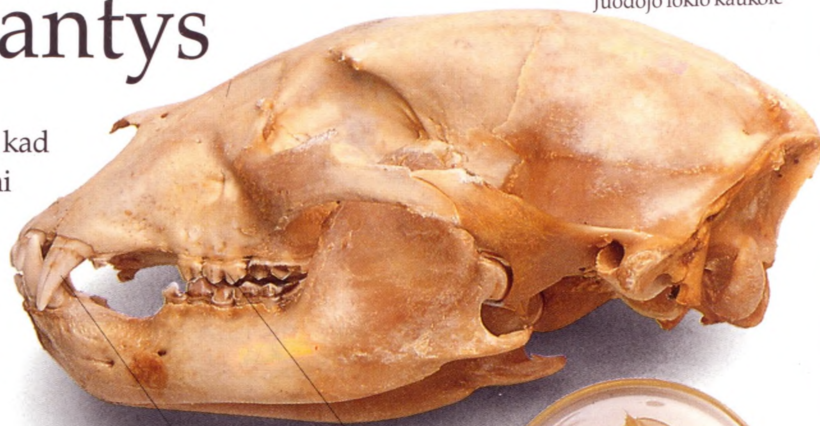
TINKAMAS DARBO ĮRANKIS
Kai šimpanzė fiziškai nesugeba ko nors padaryti, ji ima galvoti. Negalėdama pasiekti giliai stipriame lizde lindinčių termitų, mūsų artimiausia giminaitė paima vytelę ir įkiša ją į angą. Termitai įsikimba į vytelę, o šimpanzė ištraukia „meškerę“ ir nulaižo gardų maistą. Žinoma, kad panašiai įrankius naudoja kelios žinduolių ir kai kurios paukščių rūšys.



ŽUVIS VAKARIENEI
Ūdra retai kada ėda savo grobį vandenyje. Ji išlipa į krantą ir priekinėmis kojomis prilaikydama slidžią žuvį, aštriomis, į ietigalį panašiomis iltimis (p. 50) plėšo mėsą. Ūdros dar minta smulkiais žinduoliais, paukščiais, varlėmis.

Žandikauliai ir dantys

BŪDAMI ŠILTAKRAUJAI ir judrūs, žinduoliai turi daug ėsti, kad turėtų gyvybę palaikančios energijos. Maitinantis labai svarbų vaidmenį atlieka žandikauliai ir dantys: jie paima maistą, jei reikia, susmulkina jį į mažesnius gabalėlius ir prieš nuryjant sutraiško ir sumala. Žinduolio dantis susideda iš minkšto vidaus (jame yra kraujagyslės ir nervai), padengto kietu dentinu ir aptraukto emaliu. Tačiau iš šios paprastos sandaros žinduoliams išsivystė įvairiausios dantų formos: iltys, kandžiai, prieškrūminiai, krūminiai ir kitokie dantys. Dantys ypač svarbūs tiriant žinduolių evoliuciją, nes jie dažniausiai gerai išsilaiko suakmenėję ir yra vienas iš būdų, leidžiančių palyginti išnykusias ir dabar gyvenančias rūšis (p. 12–15).

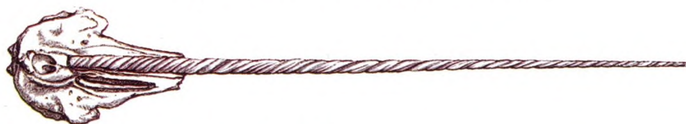


Juodojo lokio kaukolė


Medaus korys

Žuvies mėsa

PRISITAIKANTIS LOKYS
Lokiai priklauso plėšriųjų (*Carnivora*) būriui (p. 8), bet iš tikrųjų kai kurios rūšys minta įvairiu maistu – nuo žuvų, graužikų ir jaunų elnių iki pumpurų, vaisių ir uogų bei medaus. Atitinkamai pritaikyti ir lokio dantys: smailiais kandžiais ir iltimis dorojama mėsa, o malamaisiais krūminiais dantimis – augalinis maistas.


3 m ilgio narvalo patino iltis – tai smarkiai išaugęs kairysis viršutinis dantis. Jo paskirtis nėra aiški. Galbūt tai patino simbolis, siekiant palenkti į savo pusę pateles.

PANDOS MĮSLĖ
Didžioji panda ilgokai glumino mokslininkus. Bendra jos kūno sandara rodo, kad ji priklauso plėšriųjų (mėsėdžių) būriui, tačiau jos maistas dažniausiai augalinis – ji minta daugiausia bambukais, nors neatsisako ir vabzdžių, smulkių žinduolių bei dvėsenos. Neseniai nustatyta, kad jos artimiausi giminaičiai tikriausiai yra lokiai.



Apatinis pandos žandikaulis

Bambukas – pagrindinis pandos maistas



Apatinis Kanados bebro žandikaulis

NUOLAT AUGANTYS KANDŽIAI
Bebras priklauso graužikų (*Rodentia*) būriui (p. 9). Graužikai turi ilgus, į kaltą panašius kandžius (priekinius dantis), specialiai skirtus graužti. Šie dantys nuolat dyla, nes jais graužiama mediena ir kitas kietas augalinis maistas, bet jie niekada nenustoja augę – antraip bebrui tektų badauti.


Žievė ir pumpurai – bebro maistas

ŽOLĖS KĄSNIS
Arklio dantys išsidėstę dviem pagrindinėmis grupėmis. Priekyje esantys maži aštrūs dantys (kandžiai) dirba kartu su lūpomis ir peša žolę. Užpakalyje esantys dideli plokšti (krūminiai) dantys žolę gerai pertrina.



Apatinis arklio žandikaulis

Žolė

PLĖŠRIŲJŲ DANTŲ JĖGA

Šakalai dažniausiai laikomi maitėdžiais, nes sudoroja liūto laimikio likučius. Bet jie irgi medžioja. Gūbriuoti plėšrieji dantys netoli žandikaulio sąnario gali karpyti odą, kremzles ir kaulus.



Šakalo kaukolė



Mėsa

BE DANTŲ

Ilgasnapė echidna minta smulkiomis kirmėlėmis ir vabzdžiais. Dantų neturi – grobį nulaižo lipniu, dygiu liežuviu ir sumala tarp viršutinės šiurkštaus liežuvio dalies ir gomurio.



Ilgasnapės echidnos kaukolė

NEĮPRASTAS VAMZDŽIADANTIS

Afrikos vamzdžiadantis neįprastas daugeliu požiūrių. Jis turi tik galinius dantis, kurie nepadengti emaliu. Jais mažai tekramtoma, nes lipniu liežuviu surinktos skruzdėlės ir termitai sutraiškomi specializuotame skrandyje.



Į kaištį panašūs dantys

Vamzdžiadančio kaukolė iš apačios

AŠTRŪS KAIP SKUSTUVAS

Ežys turi mažus, aštrius dantis, kuriais kramto lervas, vikšrus ir vabalus.

Ežio kaukolė



Šeriuota banginio ūsų plokštelė

Ūsai susideda iš skaidulų

Delfino apatinis žandikaulis

Apatinis žandikaulis ilgas ir gležnas

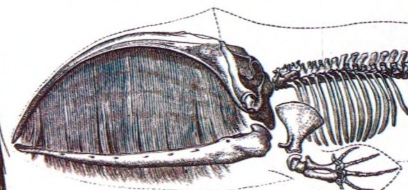
Visi dantys vienodi

SLIDUS LAIMIKIS

Delfinas minta žuvimis. Jo į snapą panašiame snukyje pilna mažų ir aštrių, visiškai vienodų dantų, puikiai pritaikytų slidžioms žuvims arba kalmarams laikyti.

KRILIO KOŠTUVAS

Gimdoje besivystantis banginio jauniklis kurį laiką turi mažyčius dantis. Tačiau juos pakeičia ūsų plokštelės (banginio ūsai), išaugančios nuo gomurio. Banginis įsiurbia pilną burną jūros vandens, po to išstumia jį pro ūsų sietą, „nulaižo" krilį (žr. žemiau) bei kitus smulkius gyvūnus ir praryja.



Šioje diagramoje matyti banginio ūsų plokštelių eilės jo burnoje



Delfino pietūs – kalmaras ir žuvys

Mažoji skruzdėda (tamandua) skruzdėlių ir termitų ieško ilgu, lipniu liežuviu; dantų ji neturi (kairėje)

Krabaėdžio ruonio kaukolė



KUO MINTA KRABAĖDIS RUONIS?

Antarktyje gyvenantis krabaėdis ruonis iš tiesų krabų neėda, jis minta kriliu. Atidžiai pažiūrėkite į sudėtingus šio ruonio dantis ir suprasite, kaip jis iš jūros vandens, esančio po storu ledu, košia smulkutį, į krevetes panašų krilį.



Krilis

Maisto atsargos



TIK NEDAUGELYJE PASAULIO VIETŲ maisto būna ištisus metus. Mūsų tolimi protėviai suprato, kad būtina kaupti maisto atsargas ateičiai. Maždaug prieš 10 000 metų jie pradėjo auginti javus, laikyti surinktą vaisių derlių. Tai davė pradžią žemdirbystei. Kiti žinduoliai tikriausiai milijonus metų kaupė maistą, kai jo būdavo daug, kad nebadautų sunkiais laikais. Mėgiamas maistas – sėklos. Sėkloje motininis augalas turi sukaupęs daug maisto medžiagų, kuriomis dygdamas mis gemalas (naujo augalo užuomazga). Todėl sėkla yra puikus maistas. Gyvūnas, paslėpęs sėklas, o po to jas pamiršęs, padeda augalui išplisti. Su mėsa būna daugiau vargo, nes ji linkusi gesti, bet tokiems žinduoliams, kaip lapė, vis tiek apsimoka ją užkasti. Gudrumu pagarsėjusi lapė nesaugo viso atliekamo maisto vienoje vietoje. Ji įsirengia kelis sandėlius skirtingose vietose, tad kokiam nors gyvūnui atradus vieną sandėlį, jai dar lieka kiti.

Gudrus būdas maistui rinkti

Sirijos žiurkėnas yra graužikas (p. 9). Kaip ir daugelis jo giminaičių, kai maisto būna daug, jį surenka ir paslepia. Žiurkėno skruosto oda tampri, sudribusi ir sudaro išsiplečiantį maišą, kuriame nešamas maistas. Taip perneša maistą nemažai žinduolių, tarp jų ir ančiasnapis.

2 KIMŠIMAS Į MAIŠUS
Riešutai greitai sukišami į burną ir liežuviu nustumiami į skruostų maišus. Retkarčiais žiurkėnas stabteli pasitikrinti, ar negresia pavojus, po to skubiai tęsia.

Maišai pradeda temptis

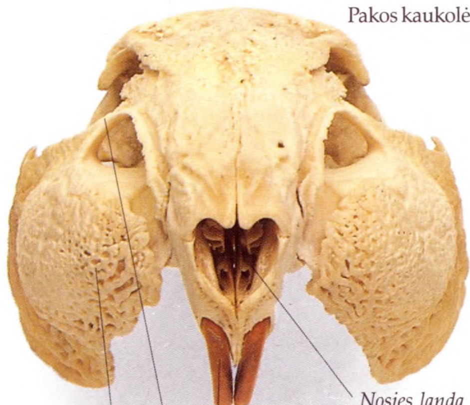
Skruostų maišai tušti

Riešutų krūvelė

1 NUSISEKĘS RADINYS
Nors Sirijos žiurkėnai laikomi kaip naminiai gyvūnai, jų įprotis prisikimšti skruostų maišus būdingas ir jų laukiniams giminaičiams, tokiems, kaip Rytų Europos ir Centrinės Azijos paprastieji žiurkėnai. Čia laimingasis žiurkėnas rado krūvelę riešutų.

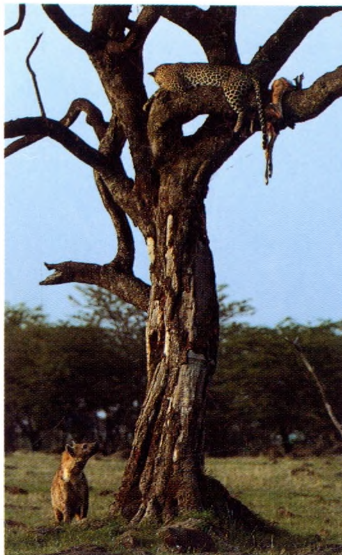
PAKOS PAKETAI
Paka yra maždaug nedidelio šuns dydžio naktinis graužikas, gyvenantis Pietų Amerikoje. Jos keturkampės galvos formą lemia išlenkti, taurės pavidalo skruostų kaulai. Anksčiau manyta, kad jie naudojami maistui laikyti, tačiau tikroji jų paskirtis nėra aiški. Anot vienos teorijos, jie sustiprina pakos skleidžiamą garsą.





Maistas ateičiai

Žinduoliai įvairiausiais būdais ir labai išmoningai apsirūpina energija ir maisto medžiagomis, kurias teikia valgis. Šių būdų atsiradimą lėmė maisto gausa gyvenamojoje aplinkoje.



MAISTAS AUKŠTAI MEDYJE *viršuje*
Leopardui nusiseka tik nedaugelis jo medžioklių. Jis nesugeba vienu kartu suėsti didelio laimikio, tokio kaip impala, todėl likučius įsitempia į medį, kad nepasiektų alkani varžovai, pavyzdžiui, hienos.



PASLĖPTAS MAISTAS
Rudoji lapė atliekamą maistą užkasa išpuvusio kelmo ertmėje ir vėliau prie jo sugrįžta. Bet ne visada sėkmingai – jį gali atrasti kitas gyvūnas arba lapė gali pamiršti, kur paliko maistą.



ŽIEMOS ŠILUMA IR ENERGIJA *dešinėje*
Rudenį miegapelė prisiėda daug vaisių ir sukaupia po oda riebalų atsargas. Jos teikia energiją pusę metų trunkančiam įmygiui.



3 PILNI PIRKINIŲ KREPŠIAI
Tarsi žmogus, tempiantis abiejose rankose sunkius pirkinių krepšius, žiurkėnas prisikimšo pilnus skruostų maišus, pūpsančius nuo riešutų. Dabar laikas palikti maitinimosi vietą, kuri atvira ir todėl pavojinga tokiam smulkiam ir palyginti bejėgiui graužikui.

4 IŠ KREPŠIO Į URVĄ
Pasiekęs saugų urvą, žiurkėnas „išpakuoja" savo skruostų maišus. Priekinėmis letenėlėmis tarsi rankomis jis išstumia ir „išmasažuoja" maistą iš skruostų į savo požeminį maisto sandėlį. Gamtoje buvo rastas žiurkėnas, kuris buvo surinkęs daugiau kaip 60 kg riešutų ir kitokio maisto (tiek vidutiniškai sveria suaugęs žmogus).



Gimtasis lizdas



Pelės mažylės lizdas, susuktas ant javų stiebelių

GYVŪNŲ PASAULYJE pasitaiko įvairiausių lizdų. Mes gerai pažįstame paukščių lizdus, o vieni darbščiausių ir nagingiausių statybininkų yra vabzdžiai, tokie kaip termitai. Bet ir tarp žinduolių yra nemažai rūšių, kurios suka į akį krintančius lizdus atviroje vietoje. Yra daug žinduolių, kurie įsirengia lizdą po žeme. Tai Šiaurės Amerikos miškiniai žiurkėnai, Afrikos parotomisai, Australijos bandikutai. Vienus įdomiausių lizdų įrengia Australijos žiurkė – triušio dydžio vietinis Australijos gyvūnas. Šis labai retas graužikas sukrauna stiprią 1 m aukščio ir 2 m pločio perpintų šakų, šakelių ir net akmenų krūvą. Australijos žiurkė gyvena uolėtose žemyno pietinės dalies vietovėse, kur sunku rausti žemę. Lizdas tikriausiai saugo ją nuo plėšrūnų. Deja, ši žiurkė žemyne jau išmirė, o prie pietinės pakrantės esančioje saloje išliko tik viena šių žiurkių kolonija. Atrodo, ji niekada ir nebuvo plačiai paplitusi, nes ją medžiojo ir aborigenai, ir europiečiai.



Įsikandusi šiaudus, smiltpelė mažylė skuba į lizdavietę.

MINKŠTI PATALAI
Dykumoje gyvenanti smiltpelė mažylė išsirausia urvą, kad pasislėptų nuo karščio ir sausros, ir jį iškloja susmulkinta augaline medžiaga. Nelaisvėje urvus rausti trukdo narvelis. Kur kas geriau sekasi su paklotais, čia gyvūnėlis susirenka tinkamą medžiagą.



PIRMA DIENA
„Neapdoroti šiaudai", kurie buvo paduoti dviem smiltpelėms mažylėms, prieš joms atsibundant vakare.



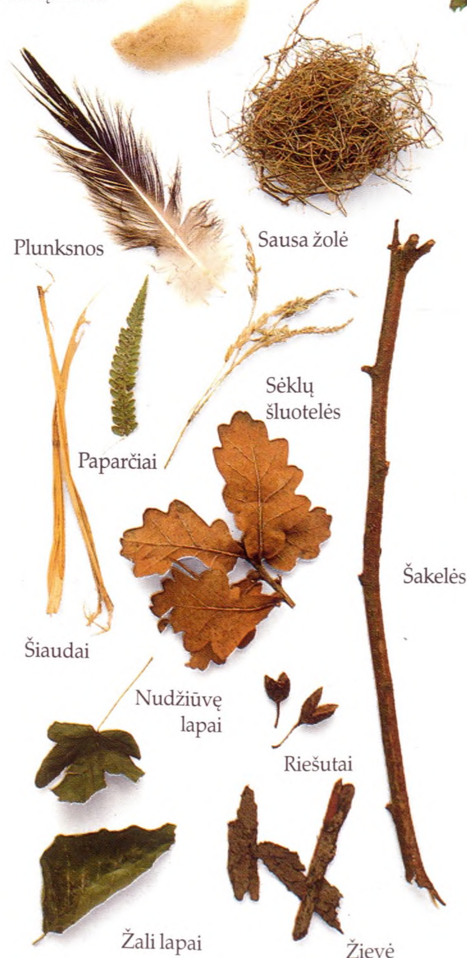
ANTRA DIENA
Iš pernakt dantimis smulkintų šiaudų gaunamas iš dalies gatavas lizdas.



TREČIA DIENA
Dar truputis smulkinimo, ir lizdas „pasišiaušia" ir įgauna formą.

PILKOJI VOVERĖ LIZDE
Europos žemyno miškuose žiemą, kai medžiai stovi pliki, galima pamatyti futbolo kamuolio dydžio šakalių krūvas, įspraustas medžių tarpušakiuose. Tai pilkųjų voverių lizdai. Vieni yra seni ir apleisti, o kiti – netvirti vasaros lizdai – žiemą nenaudojami. Bet kai kuriuose lizduose yra įsikūręs štai toks gyventojas, kuris žiemą giliai neįminga, bet tikriausiai tik snaudžia. Voverės būna veiklios (daugiausia vidurdienį) ištisą žiemą ir be maisto gali išbūti tik kelias dienas. Žiemos lizde jos tūno naktį ir labai blogu oru. Jos lizdas – šakelių raizginys, kai kurios iš jų dar su lapais, išklotas medžių žieve, žole ir kita smulkia medžiaga, kurią surinko voverė. Lizdo skersmuo maždaug 45 cm su vidine 30 cm skersmens kamera. Voveriukai gimsta pavasarį specialiuose „darželinukų" lizduose.

Iš ko gali būti susuktas voverės lizdas



KAS VOVERĖS LIZDE?
Pilkosios voverės savo lizdui paprastai renka bet kokius tinkamus daiktus. Miestuose, kur gausu žmogaus išmestų šiukšlių, jos kartais įterpia į lizdą polietileno maišelių, gėrimo šiaudelių, laikraščių.

Pilkosios voverės lizdo skerspjūvis, rodantis jo vidų

Skirtingai nuo netvirto vasaros lizdo, žiemos lizdas tvirtai suręstas

Vidiniai patogūs paklotai

Išorinis šakelių ir lapų sluoksnis

Sukdamasi aplinkui, voverė suteikia lizdui formą

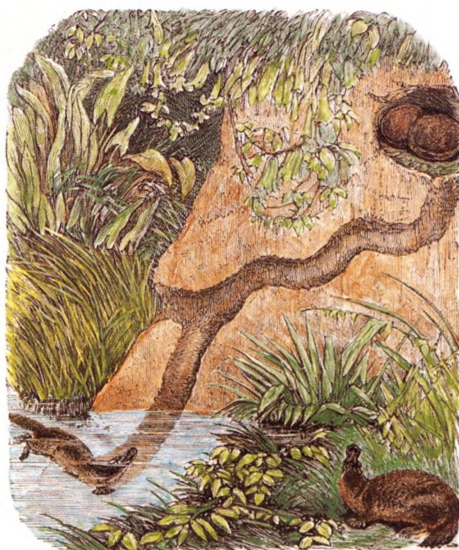
Lizdas įrengtas medžio išsišakojimo vietoje

Gyvenimas po žeme

PRERIJOS, PAMPOS, SAVANA, STEPĖ ir kiti žole apaugusių lygumų tipai – geriausia vieta, kur galima rasti urvus rausiančių žinduolių. Kadangi medžių reta ir todėl mažai slėptuvių, pagrindinė prieglobsčio vieta yra po žeme. Šiaurės Amerikos prerijų šuneliai ir starai, Pietų Amerikos viskašos ir maros, Afrikos šakniagraužės žiurkės ir akliai, Azijos starai ir smiltpelės mažylės – visi rausia urvus atvirose lygumose. Po žeme jie saugūs, nes randa prieglobstį nuo kaitrios saulės ir šalto vėjo bei vietą lizdui įsirengti, kuriame veisiasi ir ilsisi. Tačiau dauguma jų turi retkarčiais išlįsti į žemės paviršių, nes dažniausiai yra žolėdžiai, o po žeme, kur tamsu, augalai neauga. Tie, kurių mityba labiau specializuota (pavyzdžiui, akliai), graužia šaknis, svogūnėlius, gumbus bei kitas požemines augalų dalis ir gali nuolat tūnoti po žeme. Be jų, dar yra vabzdžiaėdžių, tokių kaip kurmis.

PO KURMIARAUSIU

Urvų rausimo čempionas tarp rausiančiųjų žinduolių yra paprastasis kurmis, kuris gyvena, veisiasi, miega ir minta po žeme. Keli puraus dirvožemio kauburiai pievoje – vienintelis sudėtingos, 1 m ar didesniame gylyje išsidėsčiusios urvų ir kamerų sistemos ženklas. Kauburio dydis labai priklauso nuo dirvožemio trąšumo. Senoje ganykloje, kur gausu sliekų ir vabzdžių, kurmiui reikės darbuotis mažiau, negu skurdesnėje, akmenuotesnėje arba smėlingesnėje dirvoje. Didumą maisto kurmis susiranda slankiodamas po urvus. Apeidamas ir tvarkydamas savo tunelius, jis suėda pro sieneles į vidų įkritusius gyvūnus.



PRIEKINĖS DURYS UPĖS KRANTE

Pasisotinęs ančiasnapis keliauja į upės krante iškastą urvą. Poilsio urvai paprastai esti po medžių šaknimis ir būna kelių metrų ilgio. Veisimosi urvas daug ilgesnis. Įėjusi nėščia patelė kartkartėmis užtveria angą dumblu, kad apsisaugotų nuo potvynių bei įsibrovėlių, ir kad būtų šilčiau. Urvo gale, žolėmis išklotame lizde ji padeda kiaušinius (p. 31).



SNIEGO GUOLIS

Kai žiemą Arktyje stoja beveik begalinės naktys, baltojo lokio patelė sniego pusnyje išrausia guolį. Maždaug po mėnesio gimsta lokiukai. Lokė pasilieka su jais ir žindo juos dar beveik tris mėnesius. Ateina pavasaris ir šeima išlenda – įmitę putlučiai lokiukai ir sulysusi alkana motina, ištroškusi sudoroti per keturis mėnesius pasitaikiusį pirmąjį ruonį.

KURMIO URVO SANDARA

1 Tvirtovė – ne įprastinis kurmiarausis, bet didesnis ir pastovesnis kauburys virš pagrindinio kurmio lizdo

2 Lizdas – žolėmis, lapais ir kitokia minkšta medžiaga išklota vieta, kurioje patelė pavasarį pagimdo maždaug keturis rausvus jauniklius

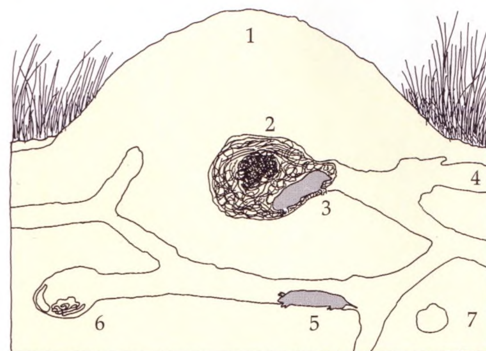
3 Kurmio patelė, ieškodama pakloto lizdui, naktį išlenda į žemės paviršių

4 Paviršinis takas – kai kurie tuneliai eina prie pat dirvos paviršiaus

5 Priešas ar draugas? Paprastieji kurmiai gyvena po vieną. Bet koks individas, atsitiktinai atsidūręs kito kurmio tuneliuose, paprastai išvejamas, išskyrus pavasarį, kai galėtų būti tinkama pora

6 Sandėlis – kurmiai nukanda sliekų galvas, ypač rudenį, ir krauna jas į požeminį maisto sandėlį

7 Susikryžiuojantys tuneliai susikerta įvairiais kampais



Schema

Kiek kojų pirštų?

PIRMIEJI ŽINDUOLIAI tikriausiai vaikščiojo keturpėsti, remdamiesi penkių pirštų letenomis. Šiandien egzistuoja beveik visi įsivaizduojami variantai. Arklys, gana stambus žinduolis, vaikšto remdamasis pirštų galais ir ant kiekvienos kojos turi tik po vieną pirštą. Smulkūs žinduoliai, tokie kaip kirstukai, turi visus penkis pirštus. Apskritai žinduolis su ilgomis galūnėmis yra greitas bėgikas, o trumpos galūnės rodo jėgą ir galbūt gebėjimą rausti. Gazelių ir antilopių kojos labai lieknos, todėl jos greitai bėga. Šikšnosparnių sparnai ir ruonių plaukmenys platūs, kad jie galėtų skristi ir plaukti. Ant pirštų galų būna nagai, kanopos, mėsingos pagalvėlės ir kitokios struktūros.

Šetlendo ponio priekinės galūnės griaučiai

Dilbis

Riešakauliai

Šeivikaulis (delnakaulis)

Pirštakaulis

Somalio gazelės priekinės galūnės griaučiai

Dilbis

Riešakauliai

Delnakaulis

Pirštakauliai

Lyguminio tapyro priekinės galūnės griaučiai

Dilbio kaulai

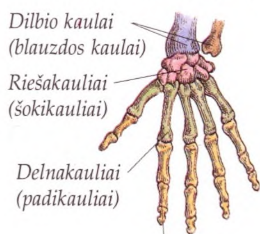
Rieša-kauliai

Delna-kauliai

Pirštakauliai

PENKIAPIRŠTIS PLANAS
Žinduolio galūnė baigiasi penkiais pirštais, kaip ir mūsų rankos arba kojos. Daugelio graužikų, primatų ir plėšrūnų galūnės sudarytos lygiai taip pat. Įvairių grupių kanopiniai žinduoliai neteko kai kurių pirštų. Kiekvienas galūnės kaulas arba kaulų grupė nuspalvinta ta pačia spalva (skliausteliuose pateikti atitinkami pėdos ir blauzdos kaulai).

Nuspalvintų kaulų paaiškinimai (remiantis žmogaus ranka)



VAIKŠČIOJIMAS ANT DVIEJŲ PIRŠTŲ
Gazelės yra porakanopiai žinduoliai (p. 10) ir šios lieknos kojos leidžia joms greitai bėgti.

DINGSTANTIS PIRŠTAS
Tapyras yra neporakanopis žinduolis, kaip ir arklys (p. 10). Keisčiausia tai, kad jo priekinės kojos turi keturis pirštus, o užpakalinės – tris. Ketvirtasis pirštas mažesnis už kitus ir žemės neliečia, išskyrus tada, kai ji labai klampi.

KANOPOS VIDUS
Zebro kanopa susideda iš kieto apsauginio rago ir smūgį sušvelninančios riebalų pagalvėlės (pado pagalvėlės), esančios tarp rago ir pirštakaulių.



Zebro galūnės pjūvis

VAIKŠČIOJIMAS ANT VIENO PIRŠTO
Plonas arklio kojos kaulas evoliucijos eigoje pakito ir išliko tik vienas, 3–ias (vidurinis) pirštas (p. 13). Šis jungiasi su ilgu storu šeivikauliu – suaugusiais delnakauliais. Visoje kompozicijoje nebeliko gausybės pirštų su sunkiais raumenimis ir sąnariais. Ji apjungia lengvumą ir stiprumą, ypač einant galūnės galo link, suteikdama arkliui greitį.





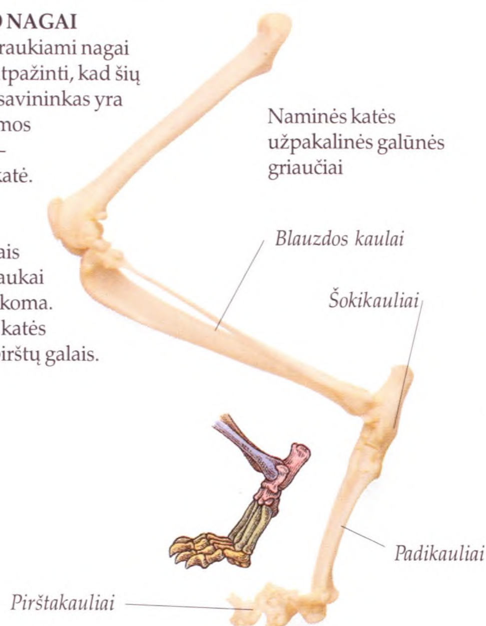
MINKŠTAS APAVAS
Kupranugaris, dar vienas porakanopis žinduolis, turi padidėjusias elastingas kojų pagalvėles, kurios gerai paskirsto jo svorį virš puraus dykumos smėlio.



PRISITAIKANČIOS KOJOS
Mažytės Kapo damano kojos turi ne tikrąsias kanopas, o suplokštėjusius nagus: keturis priekyje, tris gale.

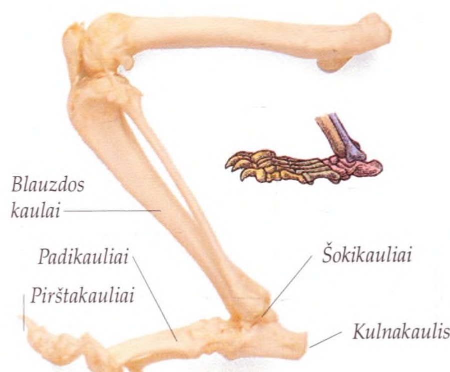
ŽUDIKO NAGAI

Aštrūs, įtraukiami nagai padeda atpažinti, kad šių griaučių savininkas yra kačių šeimos atstovas – naminė katė. Nagai padeda laipioti, jais kertama aukai ir ji prilaikoma. Eidamos katės remiasi pirštų galais.



PLAČIANAGIS ŽEMKASYS

Palyginus su katės galūne, europinio barsuko koja stipresnė ir kresnesnė. Plati pėda ir platesni nagai pritaikyti ne kirsti, kaip katės nagai, o drėksti ir žemei rausti. Barsukai vaikščiodami remiasi visa pėda.



Barsuko užpakalinės galūnės griaučiai

Riešakauliai

Pirštakauliai

Dramblio priekinės pėdos kaulai

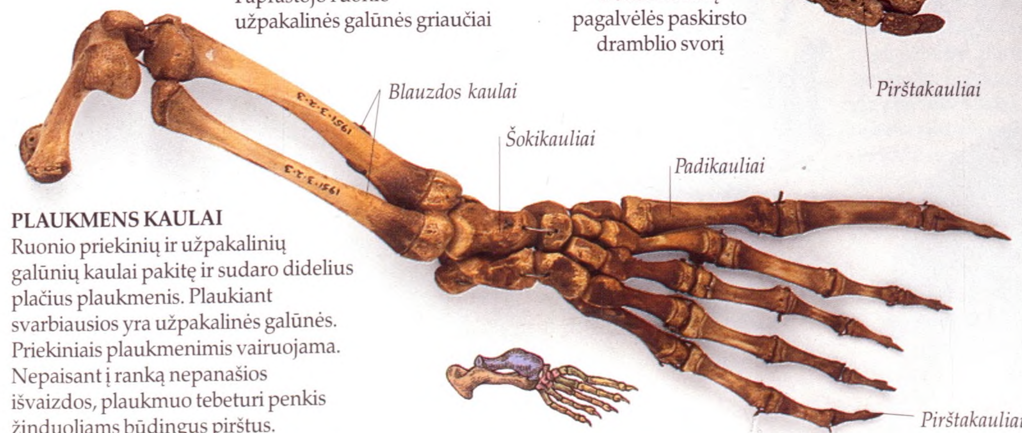
MILŽINO PĖDA

Milžiniškam drambliui reikia didžiulių kojų jo svoriui nešti. Jų pirštakaulius supa stora ir stangri pėdos pagalvėlė, kuri lygiai paskirsto svorį dideliame plote (p. 61).



Pėdos riebalų pagalvėlės paskirsto dramblio svorį

Paprastojo ruonio užpakalinės galūnės griaučiai



PLAUKMENS KAULAI

Ruonio priekinių ir užpakalinių galūnių kaulai pakitę ir sudaro didelius plačius plaukmenis. Plaukiant svarbiausios yra užpakalinės galūnės. Priekiniais plaukmenimis vairuojama. Nepaisant į ranką nepanašios išvaizdos, plaukmuo tebeturi penkis žinduoliams būdingus pirštus.





Pilkasis ruonis, besiiriantis plaukmenimis

Pėdsakai ir pėdos



VAIKŠČIODAMI PO bet kokią laukinę vietovę, pastebime daug gyvūnų. Virš mūsų skraido paukščiai, nuo vieno žiedo ant kito zvimbdami skraido vabzdžiai, į vandens paviršių nutverti maisto iškyla žuvys. Bet kurgi visi žinduoliai? Būdami vikrūs ir veiklūs, turėdami gerai išlavėjusius jutimus (p. 16), jie pasislepia, saugodamiesi pro šalį slenkančio didelio padaro. Nors ir mes patys esame žinduoliai, retai kada turime laiko ir kantrybės prabėgomis pamatyti savo laukinius giminaičius. Neretai apie jų buvimą žinome tik iš pėdsakų ir žymių, kuriuos jie palieka – pėdų, pilvo arba uodegos padarytos šliūžės, maisto nuograužų su dantų žymėmis, mėšlo, urvų angų su išrausta žeme, plaukų kuokštelių ant spyglių arba šakelių, numestų elnio ragų (p. 62). Čia parodyti pėdsakai yra natūralaus dydžio. Juos eidami paliko patys gyvūnai: jie tikri ir netvarkingi, nevalyti ir nesutvarkyti. Šie pėdsakai buvo padaryti, skatinant gyvūnus (viliojant maistu) pereiti netoksiško rašalo pagalvėle, o paskui popieriumi. Naudojant šį būdą, neišryškėja nagų žymės, bet jas galima pamatyti pėdsakuose, įspaustuose minkštame dumble arba puriame sniege. Iš atstumo tarp pėdsakų ir jų atspaudo gylio galima spręsti, ar gyvūnas bėgo, ar ėjo.



Naminė katė



Priekinės kojos pėdsakas

Piršto pagalvėlė

Vidurinė pagalvėlė



Užpakalinės kojos pėdsakas

Kailis ant kojos pado

ANT PIRŠTŲ GALŲ VAIKŠČIOJANTI KATĖ

Naminė katė vaikšto ant pirštų galų (p. 59), o jos kojų pirštų pagalvėlės gerai atsiskyrusios nuo pagrindinės trijų dalių (vidurinės) pagalvėlės. Nagų žymių nėra: kad neatšiptų, nagai įtraukti į makštis, kol jų prireiks. Nėra ir labiausiai nutolusio (1-ojo) abiejų priekinių kojų piršto žymės, nes jis yra aukštai ir žymės nepalieka. Todėl ir priekinių, ir užpakalinių kojų pėdsakas yra su keturiais pirštais ir beveik vienodas.



Priekinės kojos pėdsakas

BĖK, ZUIKELI, BĖK

Kai triušis tupi arba lėtai šokuoja, jo užpakalinė koja palieka būdingą ilgą pėdsaką, palyginus su apvalesne priekine koja. Tačiau triušiui bėgant, šis skirtumas mažiau pastebimas, nes tada žemę paprastai liečia tik užpakalinių kojų galiukai.



Užpakalinės kojos pėdsakas

Kojos apaugusios kailiuku – pagalvėlių nematyti

Sniege kailiuko atspaudo nesimatytų

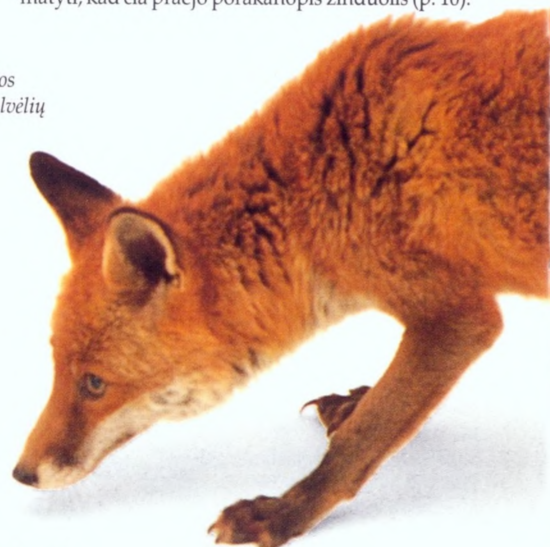


SKELTOS KANOPOS

Dumblą mėgstantys gyvūnai palieka daugybę pėdsakų minkštoje žemėje. Kuo gyvūnas sunkesnis, tuo geriau jos matyti. Šį ryškų skeltos kanopos pėdsaką paliko pusę tonos sveriantis buivolas. Iš jo matyti, kad čia praėjo porakanopis žinduolis (p. 10).



Triušis







Barsukas

Pirštų pagalvėlės

Pagrindinė pėdos pagalvėlė

Mažas vidinis pirštas

Priekinės kojos pėdsakas

Užpakalinės kojos pėdsakas

DIDELĖ PĖDA

Būdingas barsuko pėdsakas turi penkias pirštų pagalvėles, lanku išsidėsčiusias virš pagrindinės pagalvėlės, tačiau vidinis pirštas nedidelis ir gali palikti tik mažą žymę. Šie tvirto stoto plėšrūnai vaikšto remdamiesi visa pėda, todėl paprastai palieka ryškius pėdsakus. Kai barsukas eina risdamasis, tarp jo kairiųjų ir dešiniųjų galūnių būna didelis platus tarpas.



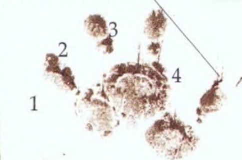
PALIEKANTIS MAŽAI ŽYMIŲ

Keista, bet dramblys, sunkiausias sausumos žinduolis, praėjęs dažniausiai nepalieka daug žymių. Minkštoje žemėje matyti didelis apvalus atspaudas (viršuje). Bet puriame smėlingesniame dirvožemyje stangrios kojų pagalvėlės (p. 59) taip gerai paskirsto dramblio svorį, kad pėdsakai būna negilūs arba jų išvis nelieka.



Ežys

Matyti keturi pirštų atspaudai



Priekinės kojos pėdsakas

Užpakalinės kojos pėdsakas



Oda padengtos pagalvėlės atspaudas

NĖRA DIDŽIŲJŲ PIRŠTŲ?

Penkiapirštes galūnes turintis ežys paprastai palieka keturpirštį pėdsaką, nes jo vidinis (1–as) kojos pirštas mažesnis ir laikomas toliau nuo žemės. Kaip ir barsukas, šis kresnas, pėdomis besiremiantis gyvūnėlis palieka geroką, maždaug 5 cm tarpą tarp dešinės ir kairės kojos. Priekinių kojų pirštai labiau išskleisti į šonus negu užpakalinių.

PANAŠŪS PĖDSAKAI: LAPĖ AR ŠUO?

Rudosios lapės pėdsakus galima lengvai palaikyti šuns pėdsakais. Abu šie plėšrūnai vaikšto ant pirštų galų, kaip ir katė. Lapės nagai paprastai matomi ir yra šiek tiek ilgesni bei siauresni negu šuns; be to, lapės pirštų pagalvėlės palyginti mažesnės ir išsidėsčiusios didesniu kampu nuo centro negu šuns. Ryškiai matyti tarp pagalvėlių esantys plaukai – žiemą jie užauga tokie ilgi, kad pagalvėlių nematyti, ir pėdsako kontūras pasidaro neaiškus. Bėgdama risčia, lapė stato kiekvieną užpakalinę leteną į priekinės letenos pėdsaką, paliktą iš tos kūno pusės.



Atspaude tarp pirštų matyti kailis

Priekinės kojos pėdsakas



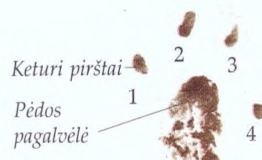
Užpakalinės kojos pėdsakas



Rudoji lapė

ŽIURKĖS TAKELYJE

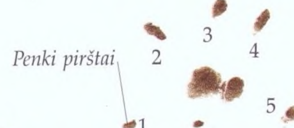
Pelės ir žiurkės – smulkūs, lengvi gyvūnai ir retai palieka aiškius pėdsakus, nebent ploname sniege arba dulkėse ant lentynos ar klėties grindų. Kojų pirštai išskleisti į šalis ir kartais matyti nagų galiukai. Kaip ir kitų žinduolių, jų pado pagalvėlėse yra prakaito liaukų, kurios palieka pėdsakuose silpną prakaito kvapą. Be to, dažnai naudojamuose trobesių takeliuose žiurkės palieka riebaluotų dėmių žymes.



Keturi pirštai

Pėdos pagalvėlė

Priekinės kojos pėdsakas



Penki pirštai

Užpakalinės kojos pėdsakas



Rudoji žiurkė




Indėnų medžiotojų sėkmę lemia mokėjimas susekti gyvūnus

Žinduolių seklys

ŠIANDIENĄ DAUGUMAI ŽMONIŲ ryšys su gamta apsiriboja sodu, parku arba retais pasivaikščiojimais po mišką. Šis menkas gamtos pažinimas sukelia tam tikrą aklumą: išsiruošę pasivaikščiojimui, mes ieškome, bet gerai net nežinome ko. Tačiau ir dabar yra pasaulyje žmonių grupių, kurios gyvena gamtoje lygiai taip, kaip mūsų protėviai. Galima tik stebėtis jų žiniomis ir patirtimi, kalbant apie seklio darbą. Menkiausia graužimo arba mėšlo žymė kaipmat atpažįstama, nes tai labai svarbu – ji galėtų atvesti prie mėsos maistui, kaulų įrankiams, odos drabužiams ir būstui. Išmokti to gali kiekvienas. Tai tik laiko turėjimo ir šių žinių poreikio klausimas.

Ilgai išsilaikantys kaulai

Kaulai, dantys, ragai ir kitos kietosios žinduolių kūno dalys paprastai dar ilgai išlieka po to, kai minkšti organai būna suėsti arba supūva. Įgudusiai akiai įtrūkimas arba įdubimas tam tikroje vietoje gali paaiškinti, kaip žuvo gyvūnas. Nusidėvėję dantys gali reikšti, kad jų savininkas buvo senas ir silpnas ir tikriausiai mirė nuo ligos.



KAUKOLĖ SU RAGAIS
Smegeninė kaukolės dėžė skirta joje esančioms galvos smegenims saugoti. Netgi šios senos avies kaukolė išliko nesulaužyta. Smulkūs maitėdžiai įšliaužė į vidų ir švariai apgraužė kaukolę.

Miegapelės pragraužta apvali skylė

RIEŠUTŲ GLIAUDYTOJAI
Įveikti kietą lazdyno riešuto kevalą nelengva, bet jo viduje glūdintis skanus branduolys to vertas. Skirtingi žinduoliai kevalą kremta savaip.

Suaugusios voverės perpus perskeltas riešutas

Netaisyklinga skylė šone – geltonkaklės pelės darbas

Teritorijos ženklinimas

Daugelis žinduolių turi nuolatines tuštinimosi vietas, o išmatomis dažnai žymima teritorija, pavyzdžiui, kai ūdra palieka savo „krūveles“.


Triušio išmatos

TRIUŠIO „ŽIRNIAI“
Triušiai išmatomis žymi savo valdas.



VOVERĖS ŽYMĖS
Voverės nulupa pušų kankorėžių žvynus, kad galėtų pasiekti viduje slypinčias maistingas sėklas.

Voverės apgraužti pušų kankorėžiai


Stirnos išmatos

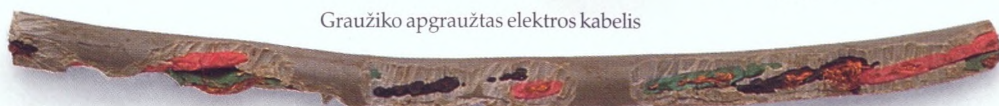
ELNIŲ IŠMATOS
Elniai ėda daug menkaverčio maisto, todėl palieka daug išmatų.

Dirbantys dantys

Graužikai – tikri graužimo čempionai. Net ir nesimaitindami, jie savo į kaltą panašiais dantimis (p. 50) bandydami graužia įvairiausias medžiagas.


Žiurkės pragraužtos kriauklės

KRIAUKLĖS BE SRAIGIŲ
Šias litorinų kriaukles paplūdimyje pragraužė rudoji žiurkė, norėdama suėsti jų gyventojus.


Graužiko apgraužtas elektros kabelis

NUTRŪKĘS ENERGIJOS TIEKIMAS
Pelės ir žiurkės kartais graužia elektros kabelius, norėdamos sužinoti, kas yra viduje. Tai neapsieina be padarinių. Kartais gyvūną nutrenkia elektros srovė. Toks „nekaltas“ graužikų elgesys yra sukėlęs gaisrų ir nutraukęs energijos tiekimą.

Apatinis graužiko žandikaulis – ilgi kandžiai

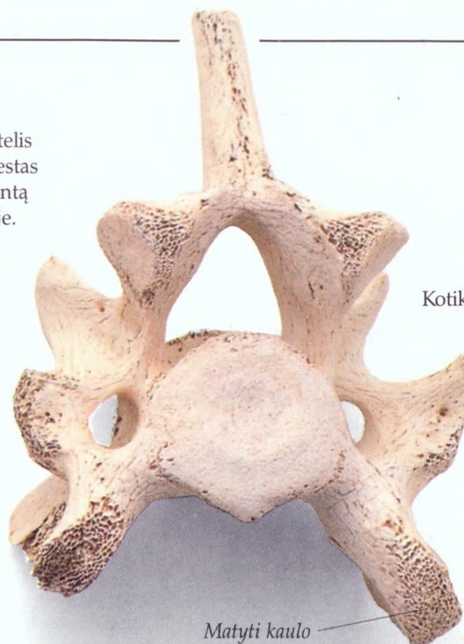


Apatinis plėšrūno žandikaulis – plėšrusis dantis



Augalėdžio dantis – plokščias malamasis paviršius

PAPLŪDIMY DŪLANTIS SLANKSTELIS
Šis jūros nubalintas kotiko slankstelis (stuburo kaulas) buvo bangų išmestas į vykusiai pavadintą Griaučių krantą Afrikos pietvakariuose, Namibijoje. Sūrus vanduo sukėlė cheminę koroziją ir ištirpdė silpnesnes medžiagas, atidengdamas vidinę kaulo sandarą.



Kotiko slankstelis

Matyti kaulo vidiniai kanalai

MAISTUI NETINKA
Plėšrūnai retai kada ėda žandikaulius ir dantis, nes dantys pernelyg kieti, o jų šaknys įsmigusios į žandikaulį.



NATŪRALI MIRTIS?
Arti miestų kasmet maždaug 50% lapių žūva dėl automobilių kaltės. Šie kaulai buvo rasti netoli pagrindinio kelio. Lapę tikriausiai partrenkė automobilis, ir prieš mirtį ji dar spėjo nušliaužti į šalį.



Klubi-kaulis



Sulaužytas kaulo kūnas

Galūnių kaulai

NUMESTAS RAGAS
Elniai kasmet meta ragus ir užaugina naujus. Ragais stirninas kaunasi dvikovoje su kitais patinais, o vasarą trina juos į medžius, pažymėdamas savo teritoriją.



Stirnino ragas

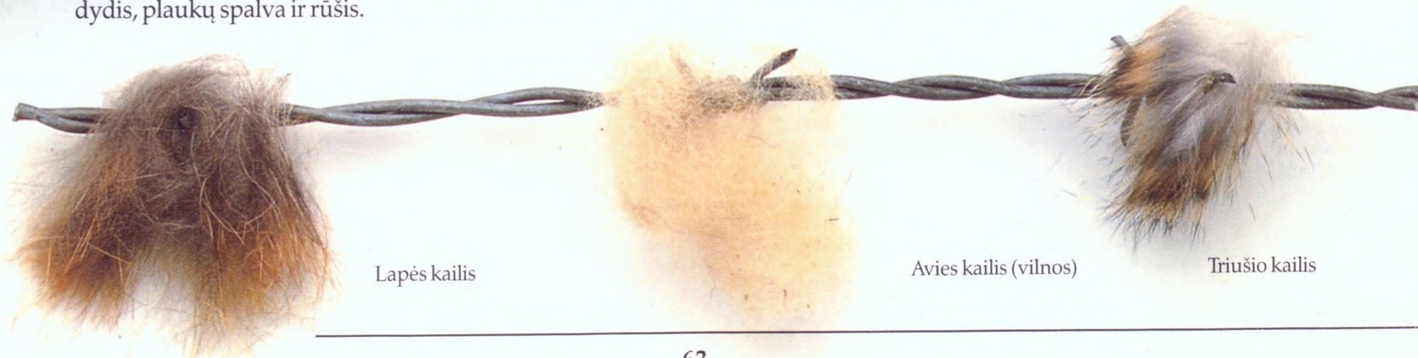
Vieta, kur ragas prisitvirtina prie kaukolės



SPARNŲ KRŪVA
Tai rodo, kad netoliese yra šikšnosparnis. Jie labai mėgsta sultingus drugių kūnus, bet numeta žemyn sausus sparnus, kurie kaupiasi į krūvą po jų tupėjimo vieta.

Kailio kuokštai ant tvoros

Spygliuota viela – tai dirbtinis dygios gyvatvorės atitikmuo ir išpeša ne mažiau plaukų iš praeinančių ir už jos užkliūvančių gyvūnų kailio. Daug ką pasako aukštis, kuriame užsikabino kailis, skylės, pro kurią prasispraudė gyvūnas, dydis, plaukų spalva ir rūšis.



Lapės kailis

Avies kailis (vilnos)

Triušio kailis

Rodyklė

Padėka

„Dorling Kindersley“ leidykla norėtų padėkoti:

Jane Burton ir Kim Taylor už jų mintis, triūsą ir entuziazmą. Dave King ir Jonathan Buckley už papildomas gyvų gyvūnų fotografijas. Daphne Hills, Alan Gentry ir Kim Bryan iš Natural History Museum už pavyzdžių paskolinimą ir teksto patikrinimą ir Colin Keates už kolekcijų fotografavimą. Hudson's Bay, Londonas, už kailių paskolinimą. Will Long ir Richard Davies iš Oxford Scientific Films už kurmiarausio pjūvio fotografavimą. Jo Spector and Jack. Intellectual Animals, Molly Badham, Nick ir Diane Nawby už gyvūnų paskolinimą. Elizabeth Eyres, Victoria Sorzano, Anna Walsh, Angela Murphy, Meryl Silbert ir Bruce Coleman Ltd. Radius Graphics už meninį darbą.

Nuotraukų šaltiniai
v = viršuje, a = apačioje, c = centre, k = kairėje, d = dešinėje
Archive fur Kunst und Geschichte, Berlin: 12a; 15a
Pete Atkinson/Seaphot: 59a
Jen ir Des Bartlett/Bruce Coleman Ltd: 29a
G I Bernard: 37ak; 60c
Liz ir Tony Bomford/Survival Anglia: 33v
Danny Bryantowich: 23ak
Jane Burton: 27c
Jane Burton/Bruce Coleman Ltd: 17a; 18a; 21cd; 27v; 34a; 36a; 46v; 53c
John Cancalosi/Bruce Coleman Ltd: 27c
Peter Davey/Bruce Coleman Ltd: 49ac
Jeff Foott/Bruce Coleman Ltd: 39v
Frank Greenaway: 63c
David T. Grewcock/Frank Lane Picture Agency: 53 vc
Zig Leszczynski/ Oxford Scientific Films Ltd: 48c
Will Long ir Richard Davies/ Oxford Scientific Films Ltd: 57
Mansell Collection: 19v
Mary Evans Picture Library: 8vk; 16ac; 20c; 26c; 28c; 29c; 31c; 37ak; 46a; 49ad; 58c
Richard Matthews/Seaphot: 27v
Military Archive & Research Services, Lincs.: 22a
Stan Osolinski/Oxford Scientific Films Ltd: 44v
Richard Packwood/Oxford Scientific Films Ltd: 16ad
J E Palins/ Oxford Scientific Films Ltd: 16ak
Dieter ir Mary Plage/Bruce Coleman Ltd: 61d
Masood Qureshi/Bruce Coleman Ltd: 45a
Hans Reinhard: 26c
Jonathan Scott/Planet Earth: 53cv
Kim Taylor/Bruce Coleman Ltd: 32a

Iliustracijos: John Woodcock: 8; 9; 10; 11; 13; 14; 19; 20; 27; 58; 59



ŽINDUOLIAI

Ši įspūdinga informacinė knyga –
tai žvilgsnis į žinduolių pasaulį.

Puikios ir tikroviškos barsukų, galagų, kengūrų ir daugelio kitų žinduolių fotografijos pateikia nepakartojamą gyvūnų elgsenos ir anatomijos raidos vaizdą.



PAMATYSITE

kaip vystosi pelės naujagimiai • kaip iš vidaus atrodo kurmiarausis • ką savo žiotyse turi banginis • kaip šinšila valo savo kailiuką • vienintelius skraidančius žinduolius



SUŽINOSITE

kaip atpažinti žinduolių pėdsakus • kodėl kai kurie gyvūnai kemša maistą į skruostų maišus • kodėl jūs esate žinduolis • kaip dygliuotis gąsdina priešus



IŠSIAIŠKINSITE

kodėl kupranugariai neklimpsta į smėlį • kaip atrodė ledynmečių žinduoliai • kodėl kai kurie žinduoliai vietoj kailio turi spyglius • kam reikalingi ūsai • kodėl kengūra turi sterblę

ir daug daug kitų dalykų

ISBN 9986-02-527-3





A DORLING KINDERSLEY BOOK



